

JOUSTAVAN ASUNNON TILALLISET LOGIIKAT

ERILAISIIIN KÄYTTÖIHIN
MUKAUTUMISKYKYISEN ASUNNON
TILALLISISTA LÄHTÖKOHDISTA JA
SUUNNITTELUPERIAATTEISTA

JYRKI TARPIO



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

JOUSTAVAN ASUNNON TILALLISET LOGIIKAT

Erilaisiin käyttöihin mukautumiskykyisen asunnon
tilallisista lähtökohdista ja suunnitteluperiaatteista

JYRKI TARPIO

Tekniikan tohtorin arvon saavuttamiseksi tehty väitöskirja,
joka julkaistavaksi hyväksyttynä esitetään julkisesti tarkas-
tettavaksi Tampereen teknillisen yliopiston Rakennustalon
salissa RG202 toukokuun 15. päivänä 2015 kello 12.

Tampereen teknillinen yliopisto.
Arkkitehtuurin laitos.
Asuntosuunnittelu. Julkaisu 18.
Tampere 2015.

© Jyrki Tarpio

Taitto: Jyrki Tarpio ja Tommi Jokivaara.
Materiaalit: Rives Tradition Bright White 320 g/m², Edixion 120 g/m².
Kirjasin: Crique Grotesk.

ISBN 978-952-15-3509-3 (nid.)
ISBN 978-952-15-3510-9 (pdf)
ISSN 2242-4598

Tammerprint Oy,
Tampere
2015

Tatulle

TIIVISTELMÄ

Tässä tutkimuksessa kartoitetaan joustavien asuntojen tilallisia lähtökohtia ja näiden lähtökohtien taustalla vaikuttavaa tilallista ajattelua. Joustavuus määritellään kyvyksi mukautua erilaisiin käyttöihin. Tutkimuskysymykset ovat: a) millaisia asuntoihin joustavuutta tuottavia tilallisia lähtökohtia ja näiden lähtökohtien taustalla vaikuttavia tilan ja rakentamisen organisointiperiaatteita on olemassa, b) minkälaisia yhteyksiä joustavan asunnon erilaisten tilallisten lähtökohtien ja joustavuusominaisuuksien välillä voidaan havaita sekä c) minkätyyppisten asioiden erityistä huomioonottamista nämä lähtökohdat arkkitehdilta edellyttävät?

Työssä lähestytään joustavan asunnon tilaa ja tilallista ajattelua kahdella tavalla, kahtena kairauksena. Teoriaa muodostetaan näillä kairauksilla kerättyä aineistoa toisiinsa vertaamalla. Ensimmäisenä kairauksena tarkastellaan asuntoarkkitehtuuria tutkineiden teoreettikkojen joustavista asunnoista tekemiä käsitteellistys- ja luokiteluja. Toisena kairauksena analysoidaan erilaisia joustaviksi luokiteltuja asuntoja ja kartoitetaan niiden joustavuutta tuottavia tilallisia piirteitä. Tilallisia piirteitä analysoidaan pääasiassa pohjapiirustusten avulla. Kairausten vertailu tarkoittaa sanallisen ja kuvallisen aineiston peilaamista toisiinsa: käsitteiden avulla luokitellaan esimerkkejä ja esimerkkien avulla muodostetaan käsitteitä ja tarkistetaan niiden sisältöä.

Tällä menetelmällä tutkimuksen tuloksena muodostuu teoria seitsemästä joustavan asunnon tilallisesta logiikasta. Tilallinen logiikka on tutkimuksessa luotu käsite, joka tarkoittaa sitä periaatetta tai ajatusrakennelmaa, joka ohjaa rakennetun tilan organisointia. Käsitteessä yhdistyvät konkreettinen tila ja sen muodostumiseen vaikuttanut ajattelu.

Tutkimuksessa muodostetut logiikat ovat avotilalogiikka, halli ja huoneet -logiikka, monireittilogiikka, kytköhuoneologiikka, muuntoaluelogiikka, moduulistruktuurilogiikka ja ytimeistä kasvamisen logiikka. Työssä päädytään havaintoon, että logiikat, jotka perustuvat joko muunneltavuuteen tai monikäyttöisyyteen, tuottavat toisistaan poikkeavia joustavuusominaisuuksia. Mikään yksittäinen logiikka ei tuota kaikenkattavaa joustavuutta. Kaikilla logiikoilla on joustavuuden kannalta sekä niille ominaiset mahdollisuudet että rajoitteet. Tilan ei kuitenkaan tarvitse muodostua vain yhdellä logiikalla vaan logiikoita voi yhdistellä.

Logiikat ohjaavat suunnittelua ja rakentamista ja ne konkretisoituvat rakennusten pysyväisluonteisiksi ominaisuuksiksi. Logiikan valinta, joko tietoinen tai tiedostamaton, on pitkävaikutteinen, rakennetun ympäristön kestävyys- ja olennaisesti vaikuttava strateginen päätös.

Tutkimuksessa tuotettu teoria luo joustavuuden tematiikkaa käsittelevän uuden asuntosuunnittelua ja asuntotutkimusta hyödyttävän suomenkielisen käsitteistön. Työn joustavuutta painottava näkökulma haastaa totuttuja 1920- ja 30-luvuilla funktionalismin aikana muodostuneita ja myöhemmin vakiintuneita, erityisesti tehokasta toiminnallisuutta korostavia asuntosuunnittelukäytäntöjä.

Avainsanoja: arkkitehtuuri, asuntosuunnittelu, asuntosuunnittelun teoria, tilateoria, joustavuus, monikäyttöisyys, muunneltavuus.

ABSTRACT

This research maps spatial solutions and spatial thinking that generate flexibility to dwellings. Flexibility is defined here as the ability to adapt to various uses. The research questions are a) what kind of spatial solutions and interrelated principles of flexible space organization can be distinguished, b) what kind of relation or interdependency is there between these spatial principles and dwelling flexibility, and c) which issues should the architect specifically focus on when designing dwellings following these principles.

The research approaches flexible dwelling space and spatial thinking behind it in two different ways. The first approach takes a look at various classifications and conceptualizations of flexible dwellings made by housing researchers in Europe since the early 1960's. The second approach looks directly at a variety of flexible dwellings. Comparing and analyzing floor plans this approach builds knowledge and understanding on various spatial features that create flexibility.

These two approaches are treated in a comparative way. This means that the conceptualizations are used in grouping exemplary floor plans and floor plan groups are used to analyse contents and meanings of the conceptualizations. Through this double exposure a new theory, a theory of *various spatial logics of dwelling flexibility*, is formulated. Spatial logic, a term and concept adopted in this research, is defined as a principle or understanding that guides the organization, provision and arrangement of the built space. The concept unites tangible space and human thinking.

In this research seven distinct spatial logics of dwelling flexibility are formulated. These logics are based on transformability or multifunctionality. Alongside the logics these two basic approaches to flexible space are widely discussed.

Every logic opens up a specific view to flexibility. This means that it has certain potential but also various limitations. None of the logics is able to provide all inclusive flexibility. However, a space or a set of spaces that constitute a dwelling does not need to follow only one single logic but several logics can be combined.

The logics guide design and building. They materialize as buildings' long-lasting properties. The choice of a logic that architect consciously or unconsciously makes is a vitally important strategic decision that essentially affects the sustainability of the built environment.

The theory produced in this research contains new terminology and a set of concepts focusing on the thematics of flexibility in Finnish. It is useful for both design and research on housing as well as for education. The theory challenges some common design practices in housing, especially the dominant 20th-century discourse emphasizing tight-fit functionality.

Keywords: architecture, housing, architectural theory, design theory, spatial theory, flexibility, transformability, multifunctionality.

ESIPUHE

Ihmisten asumiseen kohdistamat tarpeet ovat hyvin moninaisia. Ne vaihtelevat ja myös muuttuvat ajassa. Tämä tarkoittaa, että asunnoilla pitäisi olla potentiaalia mukautua erilaisiin tarpeisiin ja niiden muutoksiin. Tätä potentiaalia voidaan kutsua joustavuudeksi.

Asuntoja suunnitteleva arkkitehti suunnittelee ja määrittää asumiseen sopivaa tilaa. Mitä tilallisia keinoja hänellä on käytössään vastata asumisen moninaisiin ja muuttuviin tarpeisiin? Kuinka tilasta, joka on tarkoitettu asumiseen, voidaan muodostaa erilaisiin tarpeisiin mukautumiskykyinen?

Tässä työssä olen lähtenyt tutkimaan asuintilan joustavuutta asunnon skaalassa, asunnon kokoluokan kautta. Tämä tarkoittaa, että olen tarkastellut erilaisia asunnon tilallisia lähtökohtia ja tilasuunnitteluun liittyviä periaatteita, jotka tuottavat joustavuutta. Työni liikkeellepaneva kysymys, joka toimi työn alkuvaiheessa alustavana tutkimuskysymyksenä, on tämä: millaisia toisistaan poikkeavia tilallisia lähtökohtia erilaisiin asumistarpeisiin mukautumiskykyisille asunnoille on olemassa ja minkälaista mukautumiskykyä, joustavuutta, nämä lähtökohdat tuottavat?

Taustalla oli näkemys siitä, että a) joustavuutta tuottavia tilallisia ratkaisuja on olemassa useita ja b) nämä ratkaisut luovat erilaisia joustavuusmahdollisuuksia, mutta samalla kukin ratkaisu asettaa joustavuudelle myös selviä rajoituksia, jopa esteitä. Ajatus tilallisten lähtökohtien moninaisuudesta ja samalla kaikkien lähtökohtien rajoittuneisuudesta ja siitä, että suunnittelijan on erittäin tärkeä tiedostaa mahdollisuuksien lisäksi myös rajoitteet, kypsyi toimiessani vuosituhannen vaihteessa Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston Avoimen rakentamisen tutkimusyksikössä projektitutkijana.

Selvitin tuolloin TKK:n Sisärakennusjärjestelmä avoimeen asuntorakentamiseen -hankkeessa Suomen, Tanskan, Hollannin ja Japanin ajankohtaisia asuntorakentamiskohteita, joissa noudatettiin avoimen rakentamisen periaatteita. Nämä periaatteet tarkoittavat lyhyesti ilmaistuna sitä, että rakennus jaotellaan kestävyuden ja oletettujen muutostarpeiden perusteella kiinteään tukiosaan (*support*) ja muunneltavaan muunto-osaan (*infill*) ja yksilöllisiä, käytön aikana muutettavissa olevia tilaratkaisuja toteutetaan muunto-osaan kuuluvilla rakennusosilla ja -tuotteilla. Se, mitä rakennusosia muunto-osaan kuuluu, vaihtelee kohteittain. Yleisenä periaatteena on kuitenkin se, että tukiosa ja muunto-osa toteutetaan omina vaiheinaan, tukiosavaiheen valmistuttua asunto on jollakin tavalla keskeneräinen ja se rakennetaan valmiiksi muunto-osan tuotteilla. Olennaista on myös se, että toimivalta muunto-osan osiin ja komponentteihin on asukkaalla. Tärkeää on myös tiedostaa se, että avoimen rakentamisen ajattelutavassa taustalla on tilallinen ajatus vaiheittaisesta rakentamisesta ja ensimmäisen vaiheen valmistuttua toisessa vaiheessa yksilölliseksi asunnoksi rakennettavissa olevasta tilasta, joka voidaan toisessa vai-

heessa asennetut rakennusosat poistamalla palauttaa lähtötilanteeseen ja rakentaa uudestaan yksilölliseksi asunnoksi.

Selvitin TKK:n tutkimushankkeessa erityisesti sitä, mitkä rakennusosat ja -tuotteet sekä erilaiset laitteet ja varusteet muodostivat eri projekteissa muunto-osan. Tämän ohessa tarkastelin myös sitä, minkälaisiin tilaratkaisuihin projektien tukiosasuunnittelussa oli päädytty. Havaitsin, että suomalaisissa 1990-luvun ja 2000-luvun alun avoimen rakentamisen piirteitä omaavissa kerrostaloprojekteissa oli lähes poikkeuksetta lähdetty muodostamaan tukiosiksi eräänlaisia tyhjiä tai lähes tyhjiä koteleita. Yleensä nämä kotelot olivat yhden asunnon kokoisia. Näissä projekteissa asunnot muodostettiin siis eräänlaisella *kotelotilaperiaatteella*. Tällä ratkaisulla joustavuus tarkoitti sitä, että kotelotilaa saattoi jakaa väliseiniä rakentamalla vaihtelevilla tavoilla huoneiksi ja nämä huoneet oli mahdollista varustella tarvittavilla laitteilla ja kiintokalusteilla.

Japanissa ja Hollannissa eräissä avoimen rakentamisen hankkeissa tukiosasuunnittelussa oli kuitenkin päädytty toisentyypiseen ratkaisuun. Niissä tukiosaksi muodostettiin pilareista ja välipohjakansista tai lyhyistä pilarimaisista seinänpätkistä ja välipohjakansista koostuvia teräsbetonihiloja. Näissä kantavina rakenteina toimivissa hiloissa tilaa rajaavat vaakapinnat (välipohjat) muodostuivat tukiosarakentamisen yhteydessä, mutta varsinaisia tilaa rajaavia seiniä ei tässä vaiheessa toteutettu. Hiloihin syntyi siis puoliavointa pilarien tai lyhyiden kantavien seinämien pilkkomaa tilaa. Hilojen valmistuttua asukkaille tarjottiin mahdollisuus ostaa tai vuokrata niistä käyttöönsä sopiva alue ja päättää siitä, miten umpinaisilla seinillä asunnot rajataan ja kuinka rajattu alue jaetaan ja varustellaan erilaisiksi huoneiksi. Näissä hankkeissa asuntojen tilallisena lähtökohtana oli siis eräänlainen *kansihilaperiaate*. Se antoi asukkaille mahdollisuuden päättää asunnon huonejaon ja varustelun lisäksi sen koosta ja ikkuna-aukotuksesta.

Molemmilla ratkaisuilla ensimmäisille asukkaille muodostuu tavanomaiseen asuntorakentamiseen verrattuna poikkeuksellisen laajat vaikutusmahdollisuudet asuntonsa suhteen. Jäin kuitenkin miettimään tarkemmin sitä, minkälaista tilallista joustavuutta kotelotilaperiaate ja kansihilaperiaate mahdollistavat *sen jälkeen*, kun ensimmäiset asukkaat ovat tehneet valintansa ja heidän asuntonsa on rakennettu valmiiksi. Miten nämä asunnot joustavat myöhemmin ja onko niiden asumisen aikaisella joustavuudella joitakin olennaisia rajoitteita?

Pohdin muun muassa sitä, voidaanko näillä periaatteilla muodostettuja kerros- tai rivitaloasuntoja myöhemmin kasvattaa tai pienentää. Kasvattaminen molemmilla periaatteilla muodostetuissa asunnoissa (kuten kantavan rakennejärjestelmän muodostamisissa puitteissa periaatteessa missä tahansa kerros- tai rivitaloasunnossa) on mahdollista ostamalla viereinen asunto ja yhdistämällä tämä tila omaan asuntoon. Jos viereinen asunto ei ole pienasunto, asunto kasvaa tällöin kuitenkin huomattavasti. Jos asuntoa tarvitsisi kasvattaa yhdellä huoneella esimerkiksi sen vuoksi, että perhe tarvitsee lapsen synnyttyä yhden huoneen verran lisätilaa, onnistuisiko tämä?

Kotelotila- tai kansihilaperiaatteella muodostettujen asuntojen vähäinen kasvattaminen on periaatteessa mahdollista ostamalla asuntoon rajoittuvasta naapuriasunnosta huone tai huoneen kokoinen lisätila. Hankittavan lisätilan täytyisi kuitenkin rajoittua oman asunnon sopivaan

kohtaan siten, että lisätilaan saadaan järjestettyä kulku. Asunnon ja lisätilan väliseen seinään tulisi saada puhkaistua asunnosta tilaan johtava kulkuaukko. Aukko pitäisi saada muodostettua kulkemiseen sopivasta paikasta asunnossa. Paikka tuskin voi olla esimerkiksi oma makuuhuone, koska tällöin makuuhuone muodostuisi läpikulkutilaksi. Lisäksi liitettävän tilan tulisi olla sellainen huone tai muu tila, jonka naapuri pystyy luovuttamaan. Jos naapuriasunnossa liittämiseen sopivassa kohdassa sijaitsee esimerkiksi kylpyhuone, keittiö tai eteinen, sen luovuttaminen pois asunnosta ei ole mahdollista. Edelleen liitettävän tilan tulisi olla sellainen, jonka naapuri on halukas luovuttamaan – esimerkiksi ylimääräiseksi käynyt makuuhuone.

Kotelotilaperiaatteella ja kansihilaperiaatteella on alunperin kuitenkin pyritty antamaan asukkaille laajat mahdollisuudet määrittellä asuntonsa huonejako. Tämän toteutuessa esimerkiksi makuuhuoneet ja liikennetilat sijoittuvat asuntoihin vaihtelevasti. Asukkaitten omien valintojen seurauksena vierekkäisten asuntojen pohjaratkaisut muodostuvat oletusarvoisesti erilaisiksi, joten todennäköisyys siihen, että luovuttamiskelpoinen huone sijaitsee sopivassa kohdassa suhteessa naapuriasuntoon, on pieni.

Vaikuttaa siis siltä, että juuri nämä tilalliset lähtökohdat eivät tuota mahdollisuuksia asunnon vähäiseen kasvattamiseen tai pienentämiseen käytön aikana. Kotelotilaperiaate mahdollistaa jopa radikaaleja tilajako- ja varustelumuutoksia kotelon sisällä myös asumisen aikana, mutta se ei tarjoa mahdollisuuksia muuttaa kotelon kokoa. Myös kansihilaperiaatteella asuntojen koot ja muodot päätetään ensimmäisten asukkaitten valintojen myötä varsin pitkäksi aikaa – ainakin niissä tilanteissa, joissa asunnot rakennetaan kiinni toisiinsa. Tosin kansihilaperiaatteella toteutetussa rakennuksessa sekä asuntojakauma että asuntojen tilajaottelu ja varustus voidaan muuttaa perusteellisen koko rakennusta koskevan uudistuksen yhteydessä, jolloin asunnot tyhjennetään ja puretaan ja kantava runko jaotellaan asunnoiksi ja huoneiksi uudestaan.

Avoin rakentaminen muodostaa ajattelutavan ja rakentamismallin, jonka avulla voidaan tuottaa yksilöllisiä ja käytön aikana muunneltavissa olevia asuntoja. Kuitenkin, kuten edellä esittämästäni ilmenee, tämän mallin sisällä myös erilaiset tilalliset lähtökohdat vaikuttavat oleellisesti asumisen aikaisiin muutosmahdollisuuksiin. Koska asunnon tilallinen lähtökohta vaikutti mitä ilmeisimmin olevan joustavuuden kannalta keskeinen tekijä ja erilaisia mahdollisia tilallisia lähtökohtia oli selvästi olemassa useita, päätin alkaa tutkia näitä lähtökohtia tarkemmin.

Kotelotilaperiaatteelle ja kansihilaperiaatteelle on yhteistä se, että molemmissa asunnon muodostamisen tilallisena lähtökohtana toimii laaja ja tietyllä tapaa avoin, huonetta kookkaampi, sellaisenaan keskeneräinen ja asumiskäyttöön viimeistelemätön tila. Mitä muita lähtökohtia on löydettävissä? Voiko laajan ja avoimen tilan sijasta lähtökohtana toimia esimerkiksi huoneiksi jaoteltu tila, jossa erilaiset asunnot muodostetaan huoneita yhdistelemällä, ei siis tilaa huoneiksi jakamalla? Minkälaista joustavuutta tämänkaltaisen tilallinen lähtökohta tuottaisi? Olisiko tällä lähtökohdalla muodostetun asunnon vähittäinen kasvattaminen tai pienentäminen mahdollista?

Päätin keväällä 2007 lähteä tutkimustyössäni ratkomaan tämäntapaisia kysymyksiä. Lähdin tutkimaan vaihtoehtoisia tapoja muodostaa erilaisiin käyttöihin mukautumiskykyisiä asuntoja. Samalla laajensin näkökulmaani avoimen rakentamisen ulkopuolelle.

Olin aloittanut jatko-opintoni jo vuosituhaten vaihteessa. Tarkoitukseni oli tehdä jatko-opinnäyte, jossa tutkisin avoimen rakentamisen asuntomallin tuottamaa yksilöllisyyttä ja muutokelpoisuutta usean maan ajankohtaisiin hankkeisiin pohjautuen. Olin edellä mainitsemassani TKK:n tutkimushankkeessa kerännyt tietoa neljän maan ajankohtaisista hankkeista. Suomen lisäksi keräsin tietoa erityisesti japanilaisista projekteista: vietin vuosien 1999 ja 2000 vaihteessa Japanissa runsaan puolen vuoden mittaisen tutkimusjakson.

TKK:n tutkimushankkeen valmistuttua vedin avoimen rakentamisen periaatteisiin tukeutuvaa Tilasäädettyjen pienasunnot -nimistä tuotekehityshanketta. Tässä vuosina 2002–2004 toteutetussa projektissa kehitettiin suomalaisiin kerrostalorakentamisen käytäntöihin sopivaa muunneltavaa pienasuntokonseptia ja siinä tarvittavia tuoteratkaisuja kahden suomalaisen asuntorakennuttajan ja viiden rakennustuoteteollisuuden yrityksen kanssa. Projektin tuloksena kehitetty asuntokonsepti toteutui kuitenkin vaillinaisena ja sitä sovellettiin ainoastaan seitsemässä pilottiasunnossa.

Alkuperäinen tarkoitukseni oli siis tehdä avoimen rakentamisen asuntomallia tutkiva väitöstyö, jossa tutkimus- ja tuotekehityshankkeen tuloksia yhdistäen analysoisin avoimen rakentamisen asuntomallin ominaisuuksia. Erilaisten tilallisten lähtökohtien tärkeyden oivaltamisen myötä ja osin myös tuotekehitysprojektin vaillinaisten ja vaatimattomien tuloksien motivoimana päädyin kuitenkin muuttamaan väitöstyöni painopistettä. Päätin jättää avoimen rakentamisen tutkimus- ja tuotekehityshankkeitten tulokset esitutkimuksen asemaan ja varsinaisessa väitöstutkimuksessani käsitellä avoimen rakentamisen periaatteita yhtenä osana laajempaa kontekstia.

Päätin siis keväällä 2007 laajentaa tutkimusnäkökulmaani. Samalla ymmärsin, että työn pikaisen loppuunsaattamisen kannalta tämä ei ole järkevin mahdollinen päätös. Uudistuneessa näkökulmassani yhdistyvät tilallinen lähtökohta ja tämän lähtökohdan taustalla oleva tilallinen ajattelu – se tilan muodonantoon ja organisointiin liittyvä idea tai ajatus, jonka suunnittelija ymmärtää tuottavan joustavuutta.

Tutkin tässä työssä siis sekä joustavan asunnon tilaa että tuon tilan muodostumiseen vaikuttanutta ajattelutapaa. Nämä molemmat, sekä konkreettinen tila että tilan muodostumiseen vaikuttanut ajattelu, yhdistyvät työni otsikossa esiintyvässä käsitteessä, tilallisessa logiikassa.

Kiitokset

Väitöshankkeeni on ollut monivaiheinen seikkailu asuntoarkkitehtuurin maailmassa. Tämän 1990-luvulla alkaneen matkan varrella monet henkilöt useissa eri paikoissa ovat vaikuttaneet työni muodostumiseen.

Aloitin työni jatko-opiskelijana Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosastolla, jatkoin sitä Aalto-yliopiston arkkitehtuurin laitoksella ja päädyin lopulta Tampereen teknillisen yliopiston arkkitehtuurin laitokselle. Työni ensimmäisenä valvojana ja myös ohjaajana toimi professori Tuomo Siitonen. Hänen jälkeensä valvontavastuu siirtyi professori Hannu Huttuselle. Viimeisinä

vuosina valvojana on toiminut professori Markku Hedman. Kiitän kaikkia näitä herrasmiehiä työni yleisestä tukemisesta, useista antoisista keskusteluista ja asuntoarkkitehtuurin tutkimukseen liittyvästä kannustavasta asenteesta.

Osallistuin vuosina 1999–2002 Taideteollisen korkeakoulun koordinoimaan Future Home Graduate School -tutkijakouluun. Tutkijakoulua vetivät professorit Jan Verwijnen ja Anna-Maija Ylimaula. Kiitän Jan Verwijneniä tutkijakoulun aikaisista osuvista kommenteista työni varhaiseen versioon. Anna-Maija Ylimaulaa, jota otan vapauden pitää eräänlaisena akateemisena äitihahmonani, kiitän osuvista ja laaja-alaisista kommenteista työni kaikkiin versioihin ja määrätietoisesta taustavaikuttamisesta työn loppuun saattamiseksi.

Työtäni on pitkään ohjannut Panu Lehtovuori. Käännyin Panun puoleen ensimmäisen kerran ohjausta etsien vuonna 2000. Tuolloin hän työsti tutkivana arkkitehtina omaa väitöskirjaansa Manchesterissa. Vuodesta 2007 alkaen hän on toiminut virallisena ohjaajanani ja työskennellyt professorina kolmessa eri yliopistossa.

Huomaan, että on vaikea lyhyesti kirjata kaikkea sitä, josta olen Panulle kiitollinen. Hän on ollut sekä suurpiirteinen kokonaisuuksia hahmottava että pikkutarkka käsitelmärittelyihin paneutuva ohjaaja, kannustava ja kirjoittamisen hallitseva tieteentekijä, tarkka teoreetikko – ja ymmärtävä ystävä. Olemme pitäneet kymmeniä työhön liittyviä keskustelusesseioita työhuone-tilojen ohella ainakin lenkkipoluilla, saunassa ja useissa eteläsuomalaisissa ravitsemusliikkeissä. Panulta on aina löytynyt aikaa tekstieni lukemiseen ja kommentointiin. Palautetta jopa pitkiinkin osioihin olen saanut muutaman viikon sisällä. Suurimmat kiitokset, Panu – ammattitaitoisempaa ja paneutuvampaa akateemisen tieteen ohjausta kuin se, mitä olen sinulta kaikkina näinä vuosina saanut, on vaikea kuvitella.

Joskus muutama osuva kommentti tai neuvo sopivalla hetkellä kannattelee pitkään. Tämän-
tapaisia arvokkaita neuvoja ovat minulle tarjoilleet kauppatieteiden tohtori Tiina Vainio ja filosofian tohtori, professori Hille Koskela. Kiitän Tiinaa suoraviivaisesta, useita värikkäitä kielikuvia sisältäneestä, eräänä keväisenä iltapäivänä ravintola Kappelin terassilla annetusta kehotuksesta rakentaa omaa arkkitehtuuriteoriaa kuvia kumartamatta. Myös Hilleä kiitän taitavasta kielikuvien käytöstä oikealla hetkellä. Työni lopetuksen alku muodostui rohkaisevasta toteamuksesta aiheiston riittävydestä ja muistutuksesta, että koko jokea ei tarvitse kartoittaa kerralla, vaan voi keskittyä sopivaan virran osuuteen ja ajatella, että virta vie aikanaan eteenpäin – ja latvavesille voi kavuta myöhemminkin.

Tämän virran vuolautta ovat esitarkastajina mitanneet professori Henu Kjisik ja tekniikan tohtori Markku Norvasuo. Kiitän Henu Kjisikiä soutajan ryhtiä huomattavasti kohottaneesta lausunnosta ja Markku Norvasuota käsikirjoitukseen jääneiden käsitteellisten akanvirtojen osoittamisesta. Kiitän samalla myös tekniikan tohtori Lauri Louekaria suostumuksestaan toimia koskenlaskijana, tämän työn vastaväittäjänä.

Matkani varrella olen kuulunut useaan tutkivien arkkitehtien yhteisöön. Mielpiteenvaihdot sekä ylevistä filosofisista ja tutkimusmetodisista seikoista että myös arkisista toimeentuloon liittyvistä ongelmista kollegoiden kanssa ovat tärkeitä. Näitä kollegiaalisia keskusteluja olen

käynyt erityisesti Maarit Kaipiaisen, Henrika Pihlajaniemen ja Anne Tervon sekä myös Jouko Kunnaksen, Sari Tähtisen, Sini Kotilaisen ja Anna Helamaan kanssa. Kiitokset komppaamisesta teille kaikille!

Olen tätä työtä suorittaessani tehnyt runsaasti jalkatyötä mielenkiintoisia esimerkkejä joustavista asunnoista etsien. Tämä tarkoittaa asuntoarkkitehtuuria käsittelevän suurehkon kirja- ja lehtimäärän etsimistä ja läpikäymistä. Tässä työssä Aalto-yliopiston arkkitehtuurin laitoksen kirjaston ystävällinen henkilökunta on auttanut minua usein. Sydämelliset kiitokset tästä teille, Maija Haapalainen ja Rauni Oksanen!

Olen kirjoittanut tämän kirjan takatöölöläisen asuinkerrostalon kellaritiloissa sijaitsevassa työhuoneessa. Kunnostin tämän tilan vuosina 2006–2007 yhdessä graafikko Maarit Inbarin kanssa ja olemme siitä saakka hyödyntäneet sitä lähinnä kirjoitustyöhön. Kuluneiden vuosien varrella Maarit on jakanut kanssani kirjoitustyön arkiset ilot ja murheet ja auttanut mm. saksankielen taitavana ja erilaisten kirjojen kuvituksia ja taittoja tehneenä monin tavoin tämän kirjan eteenpäin viemisessä. Sydämelliset kiitokset sinulle, Maarit!

Olen taittanut tämän kirjan yhdessä graafikko Tommi Jokivaaran kanssa. Suuret kiitokset Tommille taitto-ohjelman saloihin perehdyttämisestä ja taiton huolellisesta viimeistelystä.

Tutkimustyötä ei voi tehdä ilman rahoitusta. Olen saanut tämän tutkimuksen tekemiseen apurahoja Emil Aaltosen säätiöltä, Teknillisen korkeakoulun tukisäätiöltä, Tampereen teknillisen yliopiston tukisäätiöltä sekä TTY:n arkkitehtuurin laitokselta. Suuret ja nöyrät kiitokset näille tahoille.

Pitkän työrupeaman tekemiseen tarvitaan myös läheisten tuki. Kiitos kaikesta kotijoukkoni Teija ja Tatu!

Suurimman osan tämän tutkimuksen kirjoitusvuosista olen saanut viettää lapseni lähellä. Minulle hyvin tärkeä työntekoon liittyvä arkinen rituaali muodostui pitkään rauhallisesta kahvi- ja lounastauosta, jonka vuosina 2007–2012 vietin miltei poikkeuksetta poikani Tatun kanssa. Nämä isän ja pojan yhteiset keskipäivän hetket, jotka synnyttivät teoreettiselle pohdiskelulle ja tekstin muodostamisen vaikeudelle tervetulleen tauon, pysyvät aina mielessäni.

Kauan sitten lupasin sinulle lapseni, että vaikkei isästä lääkäriä tulekaan, tohtori kuitenkin. Kun lupaukseni on nyt toteutumassa, et olekaan enää täällä sitä kokemassa.

Tatu, tätä kirjaa ei olisi olemassa ilman sinua. Kuljet aina mukana.

If you get there before I do, tell all my friends I'm comin' too.

Helsingin Taka-Töölössä 6. huhtikuuta 2015

Jyrki Tarpio

4 Tiivistelmä

5 Abstract

6 **Esipuhe**

15 **Johdanto**

17 Miksi joustavuus?

18 *Asumisen käytöistä ja toiminnoista*

23 *Asumisen muutostekijöistä ja muutosten luonteesta*

29 Rakentaminen, asuntosuunnittelu ja joustavuus 1900-luvulla

31 Tutkimuskohde ja sen olennaisimmat rajaukset

35 Tutkimusmenetelmä

41 Työn rakenne

43 Tilallisen logiikan käsitteestä

46 Aiempi aiheeseen liittyvä tutkimus

51	1 Joustavan asunnon tilallisten logiikoiden muodostuminen käsitteellistysten kautta
53	Joustavien asuntojen perusjaottelu
60	Luokittelua perusjaottelun ja muutosten kohdistumisen avulla
67	Luokittelua perusjaottelun, muutosten kohdistumisen ja muutosten nopeuden avulla
83	Joustavien asuntojen elementtejä ja muunneltavien asuntojen arkkitehtonisia malleja
90	Havaintoja luokittelussa käyttökelpoisista kriteereistä
93	Joustavien asuntojen arkkitehtonisia konsepteja ja strategioita
100	Joustavan asunnon tilalliset logiikat suhteessa muihin luokitteluihin
109	2 Syventävä tarkastelu seitsemästä joustavan asunnon tilallisesta logiikasta
111	Avotilalogiikka
149	Halli ja huoneet -logiikka
173	Monireittilogiikka
211	Kytköhuonelogiikka
239	Muuntoaluelogiikka
285	Moduulistruktuurilogiikka
329	Ytimeistä kasvamisen logiikka
353	3 Joustavan asunnon tilallisten logiikoiden suhteet ja vertailu
355	Logiikoiden skaalautuvuus ja yhdisteltävyys
364	Millaista joustavuutta logiikat tuottavat?
373	Millaista suunnittelua logiikat edellyttävät?
381	Millaiseen tilaan joustavuus perustuu eri logiikoissa?

387 **Johtopäätökset**

389 Asuntoihin voi tuottaa joustavuutta seitsemällä logiikalla
390 Logiikat tuottavat toisistaan poikkeavat joustavuusominaisuudet
391 Mikään yksittäinen logiikka ei tuota kaikenkattavaa joustavuutta
391 Logiikat edellyttävät suunnittelijalta myös muiden kuin tilallisten kysymysten ottamista huomioon
392 Joustavan asunnon tilalliset logiikat haastavat moderneja asuntosuunnittelukäytäntöjä
395 Tilalla on väliä – logiikan valinta on strateginen ja pitkävaikutteinen päätös
396 Logiikoiden yhdistely ja skaalaaminen antavat luovalle suunnittelulle laajat mahdollisuudet
397 Työn kattavuudesta, näkökulman rajoitteista sekä tulosten luotettavuudesta ja yleistettävyydestä
399 Tutkimuksen merkittävyydestä arkkitehtuuritutkimuksen ja asuntosuunnittelun kannalta
400 Tutkimuksen merkittävyydestä yhteiskunnallisessa mielessä

403 Käsiteluettelo

405 Kuvaluettelo

408 Lähdeluettelo

421 Liitteet

Liite A: Joustavien asuntojen luokittelun kehitysvaiheita tässä tutkimustyössä

JOHDANTO

MIKSI JOUSTAVUUS?

Asumiseen liittyy erilaisia tarpeita ja monia muuttuvia tekijöitä. Tarpeet eivät pysy ennallaan, vaan ne vaihtelevat ja muuttuvat ajassa. Muutoksia ja vaihtelua aiheuttavat sekä yksilölliset että yhteiskunnalliset tekijät.

Jos asunnoista halutaan tehdä käytännöllisiä ja käyttökelpoisia, niiden pitää olla vaihteleviin ja muuttuviin tarpeisiin mukautuvia. Erilaisiin tarpeisiin mukautuvuus on – tai ainakin sen pitäisi olla – asuntorakentamisen ja -suunnittelun keskeinen päämäärä. Mukautuvuuden sijasta voidaan puhua joustavuudesta. Se on termi, jota suomen kielessä yleisesti käytetään mukautuvuutta ja sopeutumiskykyä kuvaavassa merkityksessä erilaisissa konteksteissa.

Joustava ihminen on erilaisiin tilanteisiin sopeutuva ihminen. Joustava työaika tarkoittaa vaihtelevaa työaikaa ja joustava toimitusaika viittaa tavarantoimitukseen asiakkaalle sopivana ajankohtana. Voimme myös rakentamisen yhteydessä puhua joustavista rakennuksista tai esimerkiksi joustavista asunnoista.

Ekologisista syistä johtuen kaikista rakennuksista tulisi saada muodostettua kestäviä. Konkreettisessa mielessä rakennuksen kestävyys voi ymmärtää viittaavan siinä käytettyjen materiaalien sää-, lämpötilavaihtelu- ja kulutuskestävyyteen. Kestävyyttä tulee rakentamisessa kuitenkin lähestyä pelkkiä materiaaliominaisuuksia laajemmin: yksittäisen rakennuksen kestävyys vaikuttaa olennaisesti myös se, kuinka hyvin se kykenee sopeutumaan ja mukautumaan käyttäjien tarpeisiin. Mikäli rakennuksen mukautumiskyky on keho, se päädytään helposti purkamaan ja korvaamaan uudella riippumatta siitä, onko sen materiaallinen käyttöikä alussa vai lopussa.

Rakennuksen joustavuus eli mukautumiskyky käyttäjien tarpeisiin on siis yksi keskeinen rakennuksen kestävyysvaikutus tekijä. Millaisiin tarpeisiin rakennusten tulisi joustaa? Kun kyseessä on asuinrakennus, mitä ovat ne asumisen tarpeet ja käytöt, joihin rakennuksen tulisi mukautua?

Jotta asumiseen liittyviä joustavuusvaatimuksia pystyy hahmottamaan, on tarpeen ymmärtää asumiseen liittyviä käyttötarkoituksia ja toimintoja vähintäänkin yleisellä tasolla ja tämän lisäksi tiedostaa erilaisia asumisessa vaikuttavia muutostekijöitä. Käsittelen sekä asumisen toimintoja että muutostekijöitä lyhyesti seuraavassa.

Asumisen käytöistä ja toiminnoista

Maankäyttö- ja rakennusasetuksessa lausutaan: "Asumiseen tarkoitettujen tilojen tulee olla tarkoituksenmukaisia ja viihtyisiä. Asuntosuunnittelulla tulee edistää asumiseen tarkoitettujen tilojen toimivuutta sekä soveltuvuutta erilaisiin ja muuttuviin asumistarpeisiin." (MRA 51 § 2 mom.) Myös rakentamista ohjaavassa Suomen rakentamismääräyskokoelmassa painotetaan tarkoituksenmukaisuutta. Sen asuntosuunnittelua koskevassa G1-osassa todetaan: "Asuinhuoneiston tilojen tulee olla aiottu käyttäjämäärä, asuntojen yhteiset tilat ja käyttötarpeiden muutokset huomioon ottaen asumisen kannalta tarkoituksenmukaisia." (SRMK G1, 3.2.1.)

Lainsäätäjän kirjaus korostaa tarkoituksenmukaisuutta, toimivuutta ja viihtyisyyttä. Kun nämä termit on kirjattu asuntosuunnittelua ohjaaviin asetuksiin ja määräyksiin, ne eivät ole ainoastaan asuintilojen hyviä ja tavoitteellisia ominaisuuksia, vaan myös suunnittelijaa sitovia velvoitteita. Suunnittelijan tulee siis suunnitella asuintilat tarkoituksenmukaisuutta, toimivuutta ja viihtyisyyttä painottaen. Mielenkiintoista on kuitenkin myös se, että maankäyttö- ja rakennusasetus velvoittaa asuntosuunnittelijaa myös huomioimaan *erilaiset ja muuttuvat asumistarpeet* ja rakentamismääräyksissä suunnittelijaa ohjataan tarkoituksenmukaisuuteen *käyttötarpeiden muutokset* huomioonottaen (ks. edelliset sitaatit). Nämä kirjaukset tarkoittavat odotusta jonkin tasoisesta asunnon joustavuudesta. Tavoite joustavuudesta on siis kirjattu lakiin, joskin varsin yleisellä tasolla.

Asunnon tilojen tulisi siis olla tarkoituksenmukaisia, toimivia ja viihtyisiä – ja näiden ohella myös jossain määrin joustavia. Mitä näillä keskeisillä termeillä, erityisesti tarkoituksenmukaisuudella ja toimivuudella, tarkoitetaan? Mitä ovat ne asumis- ja käyttötarpeet, joiden mukaisiksi asuntojen tilat tulisi suunnitella ja mihin toimintoihin toimivuudella viitataan?

Yksi määrittely asumisen käyttötarpeista löytyy rakentamismääräyskokoelmasta. Edellä siteeraamani Suomen rakentamismääräyskokoelman kohta jatkuu: "Asuinhuoneistossa tulee olla riittävästi tilaa lepoa, oleskelua ja vapaa-ajan viettoa, ruokailua ja ruoanvalmistusta, hygienian hoitoa sekä asumiseen liittyvää välttämätöntä huoltoa ja säilytystä varten." (SRMK G1, 3.2.1.) Lainsäätäjän mukaan asunnossa pitää siis olla näihin viiteen tarpeeseen varatut tilat tai paikat.

Näkemyksiä asunnon tarkoituksenmukaisuudesta ja toimivuudesta löytyy myös lainsäädännön ulkopuolelta. Asuntosuunnittelua koskevassa kirjallisuudessa toiminnallisuutta ja tilojen toimivuutta korostava näkökulma on yleinen ja asumista lähestytään useimmiten juuri toimintojen näkökulmasta. Voidaan sanoa, että 1900-luvulla muodostuneeseen asuntosuunnitteluparadigmaan liittyy tapa tarkastella asumista erilaisten asumistoimintojen tai asumisfunktioiden kautta. Teoria perustuu ajattelutapaan, jossa tarpeet jakautuvat erilaisiin toiminnallisiin osatekijöihin ja asuminen muodostuu näiden osatekijöiden summana. Tällä ajattelutavalla asuntosuunnittelijan tehtäväksi muodostuu asumiseen tarkoitettun tilan jaottelu erilaisiin asumistoimintoihin sopiviksi huoneiksi tai huonemaisiksi tiloiksi.

Suomessa Esko Suhonen on kehittänyt asuntosuunnittelun teoriaa 1960-luvulla kerrostalo-asuntojen asuttavuutta käsittelevässä tutkimuksessaan. Juuri asuttavuus on hänelle keskeinen käsite. Suhosen mukaan asuttavuus pohjautuu asumistoimintoihin. Hän käyttää myös käsitteitä asumistehtävä ja asumistarpeet ja kutsuu asuntoja useissa yhteyksissä huoneistoiksi.

Esko Suhonen määrittelee asuttavuuden näin:

"Huoneiston asuttavuudella tarkoitetaan niitä asunnon muotoa, tilaa, mitoitusta, varusteita ja laatua koskevia ominaisuuksia, jotka tekevät mahdolliseksi asumistoimintojen suorittamisen. [...] Mitä enemmän ja laadultaan parempia asumistehtäviä asunnossa voidaan suorittaa, sitä korkeampi on huoneiston asuttavuus." (Suhonen 1963, 13.)

Asunto on siten Suhosen näkökulmassa asumistoimintojen suorittamisen paikka ja se on hyvä (Suhosen termin korkean asuttavuuden omaava) silloin, kun siinä voi suorittaa suuren määrän asumistehtäviä laadukkaasti.

Mitä asumistoimintoja tai -tehtäviä Esko Suhosen mielestä asunnossa sitten tulee pystyä suorittamaan? Tähän kysymykseen hän ei vastaa suoraan. Pikemminkin hän toteaa, että tähän kysymykseen ei voi vastata yksiselitteisesti:

"Asumistehtävien tärkeysjärjestys on sangen vaikea tehtävä. Tämähän riippuu määrittelijän omasta asenteesta ja elämäntavasta. Mikäli asunnontarvitsija joutuu tämän tekemään, on luettelo kovin erilainen riippuen asunnontarvitsijan sukupuolesta, iästä, perhesuhteista, ammatista, sivistys- ja elintavoista sekä ympäristöstä, teknillisistä mahdollisuuksista ja yleisestä asumis- ja kehitystasosta." (Emt., 35.)

Toisaalla hän kirjoittaa:

"On selvää, että tärkeysjärjestys ja normitusaste riippuvat myös siitä, minkälaisille asukasryhmille tällaista normitusta halutaan luoda. Niinpä yksinäiset ihmiset saavat toisenlaisen normikaavion kuin perheelliset. Myös ihmisten ikäkaudet ja perheen ikärakenne saattavat vaikuttaa tärkeysjärjestykseen. [...] Lisäksi on huomattava, että eräät asuttavuuden normivaatimukset ovat luonteeltaan jatkuvasti muuttuvia. Niinpä esim. pikkulasten vaatimat kalustustarpeet muuttuvat jatkuvasti lasten kasvaessa ja vanhetessa. Tämä edellyttää, että asunnossa tulee olla tiettyä väljyyttä ja joustavuutta, jotta sen käyttöä voidaan muuttaa ilman, että se aiheuttaa itse asuntoratkaisulle uusia muutosvaatimuksia." (Emt., 27.)

Asumistoimintojen tai -tehtävien tärkeys riippuu siis Esko Suhosen mukaan olennaisesti asukkaasta itsestään, esimerkiksi hänen elämäntavastaan, iästään ja ammatistaan. Toisaalta

hän antaa ymmärtää, että jonkintasoista normitusta voidaan luoda erilaisille asukasryhmille, kuten yksinäisille asujille ja perheille. Tässä mielessä voi nähdä, että hän pitää mahdollisena tietäntyyppistä erilaisiin tarpeisiin pohjautuvaa asuntojen jaottelua esimerkiksi sinkkuasuntoihin ja perheasuntoihin. Mielenkiintoista on myös se, että myös Suhonen peräänkuuluttaa asunnolta ”tiettyä väljyyttä ja joustavuutta”, jota hän perustelee lähinnä perheen elämänkaaren aikana muuttuvilla asumistarpeilla.

Vaikka Suhosen mukaan kaikkia asunnossa tarpeellisia asumistoimintoja ei yksiselitteisesti voida määritellä ja useiden toimintojen tarpeellisuus ja merkitys on asukkaasta riippuva subjektiivinen asia, hän kuitenkin asuttavuutta käsittelevässä tutkimuksessaan arvioi asuntoja tiettyjä toimintoja painottaen. Näitä toimintoja hän nimittää keskeistoiminnoiksi tai primäärisiksi asumistehtäviksi (Suhonen 1963, 36). Ne ovat a) nukkuminen ja lepääminen, b) henkilökohtainen hygienia ja vaatehuolto, c) ruokailu ja ruoanvalmistus ja d) kotiharrastukset (emt.).

Myös Esko Kahri ja Hannu Pyykönen lähestyvät asumista ja asuntojen suunnittelua asumistoimintojen näkökulmasta 1980-luvulla julkaistussa *Asuntoarkkitehtuuri ja -suunnittelu* -kirjassaan. Heidän mukaansa

”Asunto on asumistoimintojen suorituspaijaksi suunniteltu tilakokonaisuus. Sen mitoitutus, muoto ja yhteydet on näin ollen määriteltävä toimintojen perusteella.” (Kahri & Pyykönen 1984, 177.)

Tekstissään Kahri ja Pyykönen (emt., 169, 175) käyttävät asumistoiminta-termin synonyyminä nimityksiä osatoiminta ja asumisfunktio. He muistuttavat, että toiminnoista voi laatia pitkiä ja varsin tarkkoja esimerkkilistoja, mutta suunnittelutyössä ne ovat joka tapauksessa suuntaa-antavia, eivät suunnittelua täsmällisesti ohjaavia. Kahrin ja Pyykösen oma listaus asumistoiminnoista on Esko Suhosen primääristen asumistehtävien listausta laveampi. He nimeävät asumistoiminnoiksi perheen yhdessäolon, ruokailun, leikit ja harrastukset, vieraiden vastaanoton, vanhempien nukkumisen, lasten nukkumisen, kirjalliset työt, lejon, sairaanhoidon, henkilökohtaisen hygienian, ruoanvalmistuksen, säilytyksen, vaatehuollon ja liikenteen. Nämä toiminnot he ryhmittävät kolmeksi kategoriaksi: yhdessäoloksi, yksityisyydeksi ja huolloksi. (Emt., 176.) Asumistoimintojen nimeämisen ohella Kahri ja Pyykönen kartoittavat toiminnoille vaihtoehtoisia sijoittumismahdollisuuksia asunnon tilaan. Heidän mukaansa esimerkiksi perheen yhdessäolo -toimintaan voi asunnossa käyttää olohuonetta, ruokailutilaa, parvekettä ja ulkotilaa tai keittiötä (emt.).

Toiminnan ja tilan sovittamisesta Kahri ja Pyykönen toteavat yleisenä suunnitteluohjeena:

”Toiminnan ja sille osoitetun tilan suhdetta ei yleensä pidä järjestää siten, että toiminta on suoritettavissa vain yhdellä tavalla. Huonetilalle tulee tavallisesti ajatella myös vaihtoehtoisia käyttötapoja. [...] Huolellinen suunnittelija tutkii etukäteen koko joukon erilaisia toimintojen sijoitusmahdollisuuksia.” (Emt., 177.)

Täten myös Kahri ja Pyykönen pitävät tietynlaista joustavuutta asunnon tilasuunnittelun olennaisena piirteenä. He kirjoittavat huoneiden kalustettavuudesta ja käytön vaihdannaisuudesta ja huomauttavat näiden kohdistuvan asunnon eri tiloihin eri painoarvolla: saniteettitilojen käytön vaihdannaisuus on miltei olematonta, kun heidän mukaansa makuuhuoneissa tulee olla muutamia ja olohuoneissa useita kalustusmahdollisuuksia (Kahri & Pyykönen 1984, 177). Tässä yhteydessä he mieltävät joustavuuden huoneiden käytön vaihdannaisuudeksi ja monipuoliseksi kalustettavuudeksi ja Esko Suhosen tavoin yhdistävät sen huoneiden väljään mitoittamiseen.

Edellä esitetyt esimerkit ovat peräisin suomalaisesta asuntosuunnittelua koskevasta laisäädännöstä ja asuntosuunnittelukirjallisuudesta. Asumiseen liittyvien tarpeiden ja tapahtumien mieltäminen toimintojen tai funktioiden avulla ei kuitenkaan ole tyypillistä ainoastaan suomalaiselle asuntosuunnittelukäytännölle, vaan näkökulma on kansainvälisessä mielessä yleinen. Sen alkuperää voi palauttaa 1920-luvulle varhaisen funktionalismin ajan asuntosuunnittelua koskeviin keskusteluihin ja tuolloin omaksuttuihin ergonomiaan ja tarkoituksenmukaisuutta korostaneisiin suunnittelukäytäntöihin.

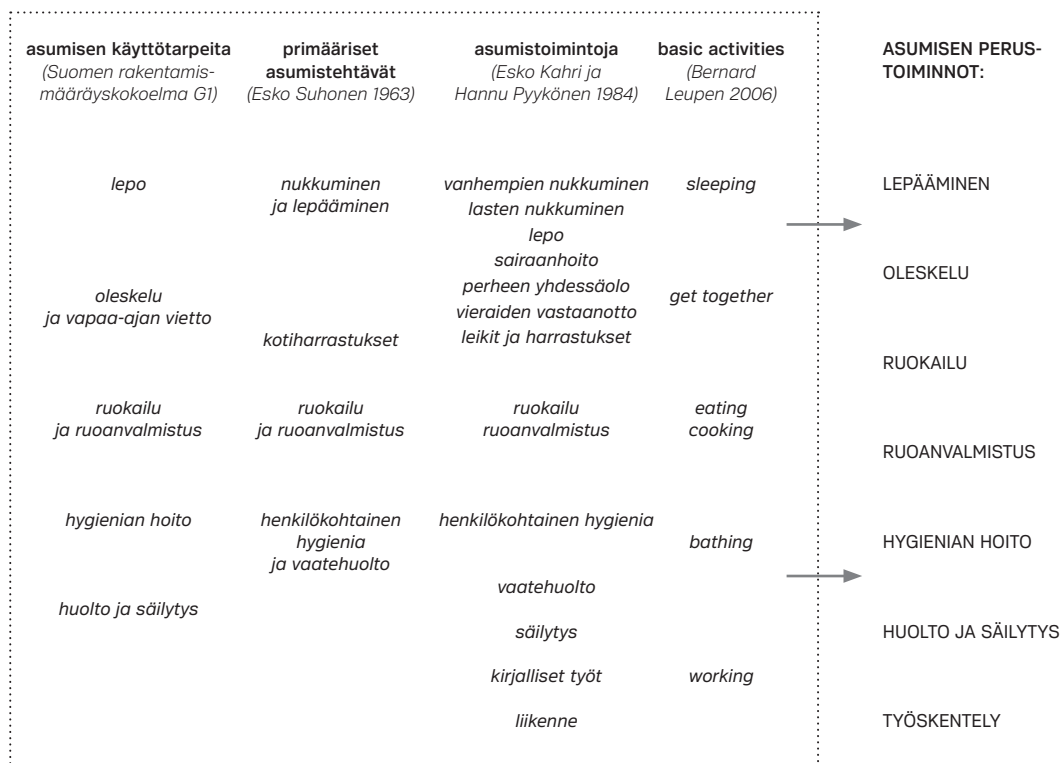
Japanilainen Kiyoyuki Nishihara on esittänyt mielenkiintoisen jaottelun asumisen keskeisistä toiminnoista vuonna 1968. Hän vertaa kirjassaan *Japanese Houses – Patterns for Living* perinteisen japanilaisen ja tyypillisen (modernin) länsimaisen asuintalon tilakonsepteja tutkien, kuinka kuusi keskeistä asumistoimintoa (*functions*) sovittuvat talojen huoneisiin. Myös hollantilainen Bernard Leupen on omaksunut Nishiharann kuuden asumistoiminnon luokittelun. Hän kuitenkin kutsuu toimintoja Nishiharasta poiketen asumisen perusaktiviteetiksi (*basic activities*). Nämä keskeiset perusaktiviteetit ovat nukkuminen, yhdessäolo, syöminen, ruoanvalmistus, peseytyminen ja työnteko (*sleeping, get together, eating, cooking, bathing and working*).¹

Edellisten esimerkkien avulla pystyy muodostamaan yleisluontoisen näkemyksen siitä, mitä toimivuus ja tarkoituksenmukaisuus asunnossa tarkoittaa. Vaikka edellä eri toimijat kutsuvat asumisen keskeisiä vaatimuksia toisistaan poikkeavilla tavoilla tarpeiksi, tehtäviksi, toiminnoiksi tai aktiviteeteiksi, niistä vaikuttaa muodostuvan varsin yhtenäinen näkemys eräänlaisista asumisen yleisistä perustarpeista.

Olen koonnut kaavioon 1 edellä esittämäni neljän näkökulman käsitteet. Näistä yhtenä mahdollisena koosteena olen päättänyt muodostamaan seitsenkohtaisen listauksen ominaisuuksista, joita nimitän asumisen perustoiminnoiksi.

Asumisen perustoimintoina voi pitää lepäämistä, oleskelua, ruokailua, ruoanvalmistusta, hygienian hoitoa, huoltoa ja säilytystä sekä työskentelyä. Tämä seitsemän toiminnon lista muodostuu yhdistämällä Suomen rakentamismääräyskokoelmassa esitettyihin käyttötarpeisiin

¹ Leupen 2006b, 25; Nishihara 1968, 108. Leupen on osin yksinkertaistanut Nishiharann alkuperäisiä käsitteitä. Nishiharalla yksi toiminto on *family get-together*, joka Leupenilla on pelkkä *get together*. Lisäksi Leupenilla yksi aktiviteetti on *washing*, mutta Nishiharalla vastaava toiminto on *washing and evacuation*, jolla hän viitannee pelkän peseytymisen sijasta peseytymiseen ja ulostamiseen.



Kaavio 1.

Leupenin ja Nishiharan listauksessa mukanaoleva työskentely (ks. kaavio 1 yllä). Työskentelyyn liittäminen yhdeksi asumiseen kuuluvaksi keskeiseksi toiminnoksi poikkeaa totunnaisesta suomalaisesta näkökulmasta. Pidän sen mukaanlukemista kuitenkin perusteltuna sekä historiallisessa että nykyaikaisessa mielessä².

Näiden perustoimintojen avulla saa muodostettua yhden näkemyksen asumisen keskeisistä käytöistä ja tarpeista sekä siitä, mitä tarkoituksenmukainen ja toimiva asunto tarkoittaa. Tarkoituksenmukainen asunto tarkoittaa siten asuntoa, jonka tilat on organisoitu ja varustettu niin, että siitä löytyy sopivat tilat tai paikat yllä esitetuille seitsemälle asumisen perustoiminnolle.

2 Nykykatsannossa vaikuttaa, että asumisen ja työnteon vahva eriytyminen on teollistuvan tai vastateollistuneen modernin yhteiskunnan ominaispiirre. Sekä esiteollisessa että nykyisessä jälkmodernissa maailmassa asumisen ja työnteon limittyminen on useille yhteiskuntaluokille ja ammattiryhmille arkitodellisuutta. Sääty-yhteiskunnassa esimerkiksi talonpoikien, käsityöläisten ja kauppiaiden elämässä asumisen ja työnteon tarpeet olivat vaikeasti eroteltavissa toisistaan. Nykyaikana työtehtävien suorittaminen etätyönä kotoa käsin on yleistä erityisesti tietotyöläisillä.

Asumisen muutostekijöistä ja muutosten luonteesta

Asumiseen liittyy monia muutostekijöitä. Esitän seuraavassa eräitä näistä tekijöistä esimerkinomaisesti.

Ihmisen **elämänkulku ja elämänvaiheet** vaikuttavat asumisen järjestelyihin. Normaaliin elämänkulkuun liittyy vaiheet vauvana, lapsena, nuorena, aikuisena ja vanhuksena. Usein ihminen muodostaa aikuisena parisuhteen ja perustaa perheen. Tähän liittyy rooleja puolisona, vanhempana ja isovanhempana, kenties myös yksinhuoltajana, leskenä tai isä- tai äitipuolena. Perhesuhteisiin voi liittyä myös rooleja ikääntyneestä vanhemmasta, puolisoista tai sairaasta lapsesta huolehtivana omaishoitajana. Nämä vaiheet ja roolit ja muutokset vaiheesta tai roolista toiseen aiheuttavat asumisen järjestelyille toisistaan poikkeavia vaatimuksia.

Asumiseen kuuluu **arkikäytön ja poikkeavien tilanteiden vuorottelua**. Arjesta poikkeavia tilanteita ovat esimerkiksi syntymäpäiväjuhlat, joulun vietto tai vieraiden yöpyminen. Poikkeavat tilanteet vaativat esimerkiksi tilankäyttöön tai kalustukseen kohdistuvia erityisjärjestelyjä, joiden jälkeen palataan takaisin normaaliin järjestelyihin.

Yksittäisen ihmisen **ikä ja koko sekä taidot ja kyvyt** vaikuttavat asumistarpeisiin. Lapselle pienet tilat ja huonekalut ovat sopivia, aikuiset tarvitsevat kookkaampia kalusteita ja enemmän tilaa. Lyhyelle ihmiselle sopivalle korkeudelle asennettu keittiön tiskipöytä on pitkälle ihmiselle liian matalalla. Ikääntyessä näkö- ja liikkumiskyky usein heikkenevät, jolloin vaatimukset asunnon valaistukselle sekä asuntoon pääsyn ja asunnon sisällä liikkumisen helppoudelle kasvavat. Nämä vaatimukset voivat muuttua hallitseviksi myös sairauden tai onnettomuuden myötä.

Ihmisten **suhde työelämään** vaihtelee, minkä myötä myös **taloudellinen tilanne** vaihtelee. Opiskelijana, työssäkäyvänä, koti-isänä tai -äitinä ja eläkeläisenä asumiseen käytettävissä olevat tulot ovat erilaisia.

Kotitalouksien koko ja erilaisten kotitalouksien suhteellinen määrä yhteiskunnassa vaihtelee. Toisen maailmansodan jälkeen syntyvyys oli Suomessa useimpien läntisen Euroopan maiden tavoin suurta ja tarvittiin paljon perheasuntoja. Asunnoissa asuttiin varsin harvoin yksin. Nykyään yksinasujien osuus on huomattava ja ikääntyneiden määrä kasvaa.

Muoti ja muodin virtaukset vaikuttavat esteettisiin preferensseihin, minkä seurauksena jotkin aiemmin suosittu värit, sisustustyyli tai -materiaalit muuttuvat epämuodikkaiksi.

Uusi tekniikka ja uudet keksinnöt vaikuttavat asumiseen. 1900-luvulla esimerkiksi puhelinten, vesiklosettien, pesukoneiden, jääkaappien, televisioiden ja mikroaaltouunien käyttöönotot ja yleistymiset ovat vaikuttaneet asumisen tottumuksiin ja luoneet uusia tarpeita. 2000-luvun alussa tiedonsiirtoverkkojen laajeneminen sekä telekommunikaatiolaitteiden ja erilaisten kannettavien tietokoneiden yleistymisen ovat muuttaneet työnteon, asumisen ja harrastusten edellytyksiä.

Asumiseen liittyvät **odotukset ja tottumukset** sekä niiden seurauksena vähitellen myös asumisen **yleiset standardit** muuttuvat. Suomessa esimerkiksi 1970-luvulla kerrostalo-asuntoihin ei yleensä rakennettu huoneistokohtaisia saunoja, vaan kerrostaloihin toteutettiin asukkaiden yhteisessä käytössä oleva yksi tai useampi saunaosasto. Huoneistokohtaiset saunat kuitenkin yleistyivät 1980- ja 1990-luvuilla siten, että 1990-luvun lopulla niitä rakennettiin oletusarvoisesti likipitään kaikkiin kerrostaloasuntoihin.

Asuinympäristöt muuttuvat. Maailmanlaajuisesti kaupungistuminen etenee, jolloin kaupunkien väkiluku kasvaa ja kaupungit sekä laajenevat että tiivistyvät ja tapahtuu alueellisten toimintojen muutoksia. Suomessa useissa kaupungeissa keskustan läheisyydessä sijaitsevia aiemmin teollisuuskäyttöön hyödynnettyjä alueita on muutettu asuinkäyttöön ja teollinen tuotanto on siirtynyt kaupunkien reunoille. Kun toimintoja uudelleensijoitellaan, kaupunkirakennetta tiivistetään ja joukkoliikennejärjestelyjä uusitaan, yksittäisen asuinalueen suhteellinen asema kaupunkikokonaisuudessa muuttuu. Rauhallisesta ja syrjäisestä asuinalueesta voi tulla liikenteellisesti keskeinen ja nopeasti saavutettavissa oleva paikka.

Elämäntavat monimuotoistuvat. Yhteiskunnan vaurastuttua yhä useammilla on taloudellisia mahdollisuuksia panostaa asumiseensa. Asumisen valintoja ei tällöin ohjaa pelkästään käytännöllisyyden tavoittelu, vaan asumiselta voidaan vaatia myös elämyksellisyttä, nautinnollisuutta, tilallista näyttävyyttä ja erilaisia persoonallisia ratkaisuja.

Esimerkeistä ilmenee, kuinka asumiseen vaikuttavista muutostekijöistä muodostuu hyvin heterogeeninen joukko. Osa tekijöistä on asukas- tai perhesidonnaisia eli juuri tietyistä ihmisistä ja esimerkiksi heidän elämänvaiheestaan, perhesuhteestaan, kulttuuritaustastaan, ammatistaan, työroolistaan tai harrastuksistaan riippuvaisia. Toiset tekijät ovat taas sidoksissa erilaisiin yleisiin ja yhteisiin ilmiöihin.

Hollantilainen Hugo Priemus on analysoinut ja ryhmitellyt asumiseen vaikuttavia muutostekijöitä jo 1960-luvulla. Hän jaottelee muutostekijät neljään luokkaan. Luokittelussaan hän kiinnittää huomiota edellämainittuun havaintoon eli siihen, onko muutostekijä sidoksissa yksilöön (tiettyyn asukkaaseen tai perheeseen) vai johonkin laajempaan yhteiskunnalliseen, taloudelliseen, maantieteelliseen tai kulttuuriseen ilmiöön. Yksilöön sidoksissa olevaa tekijää hän

	SISÄINEN TEKIJÄ	ULKOINEN TEKIJÄ
SYKLINEN TAPAHTUMA	<p>perheenjäsenten yhdessäolon ja yksinolon vuorottelu</p> <p>työnteon ja vapaa-ajan vuorottelu</p> <p>arkielämän ja perheen erityis-tilanteiden vuorottelu (syntymäpäiväjuhlat, muut perhejuhlat, vieraiden yöpymiset)</p>	<p>päivän-, viikon- ja vuodenvierailu (yön ja päivän vaihtelu, työviikon ja viikonlopun vaihtelu, vuodenaikojen vaihtelu)</p> <p>arkipäivien ja kansallisten tai uskonnollisten juhlapäivien vuorottelu</p>
EI-SYKLINEN TAPAHTUMA	<p>perhekoon muuttuminen (lapsen syntymä tai poismuutto, perheenjäsenen kuolema)</p> <p>kotitalouden tyyppin muuttuminen (sinkku-pariskunta-perhe-uusperhe-asumisyhteisö)</p> <p>perheen sosiaalis-taloudellinen tilanne</p> <p>kalustuksen vaihtamishalu, muualta omaksutut vaikutteet</p> <p>työpaikan vaihtuminen</p> <p>ikäääntyminen</p>	<p>uudet tekniset keksinnöt</p> <p>yhteiskunnan vaurastuminen tai köyhtyminen</p> <p>kulttuuriset ja esteettiset normit</p> <p>sosiaaliset ja sosiokulttuuriset ideat</p> <p>demografiset prosessit</p> <p>kodin sosiaalisen ja fyysisen ympäristön muutos (esim. gentrifikaatio, vandalismi, lisääntyvä liikenne)</p> <p>asuntomarkkinoiden tilanne</p> <p>dramaattiset tilanteet (esimerkiksi luonnonkatastrofi, sota, vallankumous)</p>

Kaavio 2.

Hugo Priemusin listaus asumisen muutostekijöistä ja niiden ryhmittely neljään luokkaan.

kutsuu sisäiseksi tekijäksi ja johonkin laajempaan ilmiöön sidoksissa olevaa ulkoiseksi tekijäksi. Lisäksi hän analysoi sitä, onko muutostekijästä seurauksena syklinen toistuvan ja palautuvan tilanteen aikaansaava tapahtuma vai seuraako siitä ei-syklinen tapahtuma eli uusi ja palautumaton tilanne, siis asumisen järjestelyyn kohdistuva pysyvä muutos. (Priemus 1969, 8–11; myös Priemus 1993, 19.)

Esitän Hugo Priemusin tekemän asumisen muutostekijöiden listauksen ja ryhmittelyn kaaviossa 2. Priemus on itse esittänyt luokittelunsa tekstimuotoisesti listaten hollanniksi (1969) ja englanniksi (1993). Kaavion nelikenttämuotoilu suomennettuine käsitteineen on oma tulkintani Priemusin luokittelusta.

Priemusin luokittelu on mielenkiintoinen ja hyödyllinen. Sen yksi hyöty on siinä, että se tuo esille asumisen muutostekijöiden kahtalaisen vaikutuksen: tietyt tekijät saavat aikaan vaihtelutai vuorottelutarpeen (syklinen tapahtuma), kun toiset tekijät aiheuttavat muutostarpeen, jossa asumisen järjestely muuttuu jollakin tavalla tilanteesta toiseen eikä lähtökohtatilanteeseen palata (ei-syklinen tapahtuma). Tämä luokittelu muistuttaa siitä, että muutos on läsnä asumisessa kahdella tavalla: yhtäältä se kuuluu asumisen jokapäiväiseen prosessiin ja on alati läsnä erilaisena **käytön vaihteluna**, siis eri tekijöiden aikaansaamana rytmisenä käyttötilanteiden vuorotteluna, ja toisaalta asumiseen kuuluu ja liittyy erilaisia vaihteita, joiden vaihtuessa syntyy tarpeita tehdä **pysyvä muutos** yhdestä järjestelystä toiseen.

Priemusin mukaan kunkin luokan muutostekijöillä on yhteisiä piirteitä. Luokittelu on siten hyödyllinen myös siinä mielessä, että se nostaa esiin tiettyjä eroja eri muutostekijöiden aiheuttavien asumisen järjestelyihin liittyvien muutosten ymmärrettävyydessä ja ennakoitavuudessa.

Kenties olennaisin muutostekijäluokkien eroihin liittyvä Priemusin havainto on se, että ulkoisten tekijöiden ja ei-syklisten tapahtumien luokkaan kuuluvat muutostekijät aiheuttavat muutoksia, joiden ajankohdat ovat vaikeimmin ennakoitavissa ja joiden asumiseen kohdistamat seuraukset ja vaatimukset vaikeimmin ennustettavissa (Priemus 1969, 11). Tämän väitteen ymmärtää esimerkkien avulla. Yksi tähän luokkaan kuuluva muutostekijä on 'uudet tekniset keksinnöt'. Emme etukäteen tiedä tarkalleen mitä ja milloin tulevaisuudessa tullaan keksimään emmekä myöskään tiedä mitä uusia asumiseen kohdistuvia vaatimuksia näistä tuntemattomista keksinnöistä seuraa. Sama pitää paikkansa myös muutostekijän 'kulttuuriset ja esteettiset normit' kohdalla. Emme etukäteen tiedä milloin ja kuinka nämä normit tulevat muuttumaan emmekä sitä, mitä seurauksia niiden muutokset aiheuttavat. Se, mitä voimme tehdä, on seurata tiettyjä kehityskulkuja ja tehdä niihin perustuen ennustuksia ja arvioita tulevista muutoksista (emt.).

Muihin luokkiin kuuluvien muutostekijöiden vaikutuksia asumiseen on Priemusin mukaan helpompi arvioida. Hän katsoo, että näiden tekijöiden vaikutukset ovat joko varsin tuttuja ja tunnettuja tai ainakin niitä voidaan tutkia ja tämän myötä löytää sopivia ratkaisuja niiden vaatimuksiin. (Emt.)

Tiettyjä näihin luokkiin kuuluvia muutostekijöitä on jo 1920- ja 30-luvuilla nostettu esiin asuntosuunnitteluun vaikuttaviksi tekijöiksi. Yksi tuolloin huomioitu tekijä oli päivänkierto ja siihen liittyvä asunnon yö- ja päiväkäytön vaihtelu.

1920- ja 30-lukujen vaihteessa useat tunnetut arkkitehdit etsivät ratkaisuja minimiasunnoiksi, joissa ydinperheen asumisvaatimukset saataisiin täytettyä pienellä pinta-alalla. Tässä yhteydessä esimerkiksi Le Corbusier, Viktor Bourgeois ja Johannes Hendrik van den Broek laativat suunnitelmia, joissa tietty asunnon osa suunniteltiin yö-päivärytmin mukaan vaihtuvalla tavalla käytettäväksi. Näissä suunnitelmissa tämä toteutettiin liukuovien sekä saranoitujen ja seinään kiinnitettyjen seinälle nostettavissa olevien sänkyjen avulla. Ajatuksena oli, että tätä asunnon osaa voidaan päiväaikaan käyttää avoimena yhtenäisenä oleskelutilana ja yön ajaksi sama tila

voidaan konvertoida makuuhuoneiksi liukuovet sulkemalla ja sängyt seinältä alas laskemalla (ks. esim. van Eldonk & Fassbinder 1990, 18–25 tai Schneider & Till 2007, 61, 65; ks. myös kuva-sivun 27 alin esimerkkiasunto).

Toinen jo 1930-luvulla arkkitehtien noteeraama ja joissakin suunnitelmissa huomioonottama muutostekijä oli perheen elinkaari. Hollantilainen Heinrich Leppla tutki 1930-luvulla ydinperheen jäsenten asumistarpeita. Hän ryhmitteli perheenjäsenet eri ikä- ja kehitysvaiheisiin ja niiden mukaisiin rooleihin (vauva, lapsi, poika, tytär, mies ja vaimo) ja tarkasteli kunkin vaiheen asumiseen kohdistamia erityistarpeita. Leppla laati jo tuolloin myös asuntosuunnitelmia, joissa eri ikävaiheessa olevien perheenjäsenten tarpeet huomioitiin. Hän otti suunnitelmissaan huomioon myös perheen kasvamisen vaikutuksia, mutta kuitenkin siten, että asunnon koko ei perheenjäsenten määrän lisääntymisen myötä muuttunut. (van Eldonk & Fassbinder 1990, 29–31.)

Tämä näkökulma eri ikävaiheiden vaikutuksesta asumistarpeisiin ja asuntosuunnitteluun on myöhemmin yleistynyt. Näkökulma on myös laventunut: perheen elinkaaren sijasta on alettu puhua ihmisen elämänkaaresta ja eri elämänvaiheista tai elämäntilanteista. Elämänkaari-näkökulmalla asumista tarkastellaan edelleen ihmisen iän ja siihen liittyvien tavanomaisten elämäntilanteiden ja niiden synnyttämien tarpeiden kautta, mutta kaari on ydinperhe-elämää laajempi, sillä vaiheina huomioidaan myös yksinasuminen ja pariskuntana asuminen nuorena ja vanhana.

Elämänkaariajattelulla ihmiset luokitellaan elämänvaiheen perusteella erilaisiin ryhmiin ja tarkastellaan näiden ryhmien tyypillisiä asumistarpeita. Suomessa Esko Kahri ja Hannu Pyykönen ovat 1980-luvulla jaotelleet väestöä neljään ryhmään, joiden asumistavat heidän käsityksensä mukaan poikkeavat toisistaan. Nämä ryhmät ovat perheettömät nuoret, nuoret lapsiperheet, iäkkäät perheet sekä iäkkäät pienruokakunnat. (Kahri & Pyykönen 1984, 173.) Satu Åkerblom on puolestaan määritellyt elämänvaiheiden perusteella seitsemän asukasryhmää: nuoret opiskelijat, nuoret työikäiset, varttuneet työikäiset, nuori perhe, varttunut perhe, eläkeläiset ja vanhukset. Vuonna 1990 ilmestyneessä *Asuminen ja elämänkaari* -raportissaan hän analysoi näiden ryhmien tyypillisiä tilan määrään ja varustetasoon liittyviä vaatimuksia suhteessa tiettyihin asumistoimintoihin ja vertailee sitä, millaisia muutoksia näihin kohdistuu eri siirtymävaiheissa. Åkerblomille elämänkaariajattelulla myös asunnon tilantarpeesta muodostuu eräänlainen kaari, jossa tarve on pienimmillään ääripäissä (nuoret opiskelijat ja nuoret työikäiset sekä vanhukset) ja suurimmillaan keskivaiheilla (varttunut perhe). (Åkerblom 1990, 39–44.)

Lukuisista asumiseen vaikuttavista muutostekijöistä erityisesti ihmisen elämänkaari eri vaiheineen on ollut helppo omaksua asuntosuunnittelussa huomioitavien yleisten ja jopa normatiivisten tekijöiden joukkoon. Tämä johtuu siitä, että elämänkaari on universaali, kaikille ihmisille yhteinen ilmiö: ihmiset kasvavat lapsesta aikuiseksi ja kokevat samantapaisia vaiheita elämässään ja näihin vaiheisiin liittyy joitakin tyypillisiä piirteitä ja asuintilaan kohdistuvia tarpeita. Kuitenkin on niin, että kaikki eivät koe elämässään kaikkia vaiheita – ja toisaalta muitakin tyypillisiä vaiheita voi elämäntapojen ja perhekäsityksen muutosten myötä ilmaantua. Esimerkiksi Kahrin ja Pyykösen 1980-luvulla tai Åkerblomin 1990-luvun alussa laatimissa luetteloissa ei mainita

yhtenä elämänvaiheena uusperhettä. Tämä perhemuoto on kuitenkin yleistynyt 2000-luvulla ja uusperheen asumisvaatimukset mahdollisesti päivittäin tai viikoittain vaihtelevine asunnon käyttäjämäärineen poikkeavat tavanomaisesta perheasumisesta.

Elämänvaiheiden tavoin myös päivän-, viikon- ja vuodenkierto ja niistä aiheutuvat vaihtelevat tilanteet ovat universaalisti läsnä kaikkien ihmisten asumisessa. Ne aiheuttavat vaihtelevia ja vuorottelevia tarpeita asumiseen, mutta niiden vaikutukset ovat todellisuudessa vaikeasti yleistettävissä ja siten vaikeasti yleisiksi suunnitteluun vaikuttaviksi tekijöiksi nostettavissa.

Viikonkierron voi nähdä kalenterin mukaisten arki- ja viikonloppupäivien vuorotteluna tai eri elämäntilanteisiin liittyvien roolinmukaisten arki- ja vapaapäivien vuorotteluna. Jälkimmäinen näkemys tarkoittaa esimerkiksi koululaisille koulupäivien ja viikonlopun vuorottelua ja työssäkäyville työpäivien ja vapaapäivien vuorottelua. Useissa ammateissa työpäivät eivät kuitenkaan sijoitu säännöllisesti arkipäiville ja työajat ovat vaihtelevia, joten viikonkierto arjen ja vapaan vuorotteluna on yksilöllinen ja tällä kierrolla voi olla erilainen säännöllinen tai epäsäännöllinen rytmi jopa yhdessä asunnossa asuvien kesken.

Säännöllisyydestä ja universaaliudesta huolimatta viikonkierron tavoin myös vuodenkierrosta seuraavat vaatimukset asumiseen ovat vaikeasti yleistettävissä. Joitain kulttuurisia havaintoja voidaan kuitenkin tehdä. Suomalaisessa talonpoikaisessa asumiskulttuurissa vuodenkierto näkyi asumisen järjestelyissä varsin selkeästi: talvella maalaistaloissa talonväki yöpyi harvoissa lähinnä päärakennukseen sijoittuvissa lämmitetyissä asuintiloissa, kun lämpimänä vuodenaikana pihapiiriin kuuluvia lämmittämättömiä aitoja tai päärakennuksen lämmittämättömiä ullakko-huoneita hyödynnettiin asumiseen siten, että talonväestä nuorimmat tai rengit ja piit siirtyivät niihin nukkumaan. 1900-luvun lopun ja 2000-luvun alun Suomessa vuodenkierron vaikutus asumiseen on näkynyt esimerkiksi kesämökkien hyödyntämisenä asumiskäyttöön lämpiminä vuodenaikoina viikonloppuisin ja osin myös työviikon aikana.

Edelliset esimerkit paljastavat sen, että erilaisia relevantteja muutostekijöitä voi varsin helposti tunnistaa, mutta sitä, mitä tekijöistä seuraa ja miten tai kuinka pysyväisluonteisesti ne asumisen järjestelyihin vaikuttavat, on vaikea ennakoida. Syyn ja seurauksen suhde ei ole selvä eikä kestävä arkkitehtoninen ratkaisu ole yksinkertaisesti muutostekijästä johdettavissa. Hyvänä esimerkkinä tästä toimii edellämainitsemani 1920- ja 30-luvun funktionalistien kehittämä idea yö-päiväkierron rytmillä käyttövaihtelevasta asuintilasta.

Funktionalistien idealla perheasunto saatiin toteutettua pieneen pinta-alaan, kun asuntoon rakennettiin yöaikaiseen nukkumiseen tarkoitettujen erillisten makuuhuoneiden ja päiväaikaiseen oleskeluun tarkoitetun olohuoneen sijasta käyttövaihteleva tila. Tämä vastasi 1920-luvun lopun asuntopulan ja lama-ajan vaatimuksiin ja samalla takasi ajan hengen mukaisesti myös sen, että perheenjäsenille saatiin yöajaksi järjestettyä yksityisyyttä. Tämäntapaisessa asunnossa arkkitehtoninen ratkaisu kuitenkin määrittää sänkyjen tyypit ja paikat asunnossa ja edellyttää perheenjäseniltä varsin yhtenäistä nukkumisrytmiä sekä motivaatiota sänkyjen jokapäiväiseen nosteluun ja päiväaikana käytettävien huonekalujen siirtelyyn. Tämä tilaratkaisu ei ole yleistynyt perheasuntokäyttöön. Kun tämän päivän perheasumisen yleisiä piirteitä ovat esimerkiksi per-

heenjäsenten erilaiset päivärytmit ja suuri asunnoissa säilytettävän tavaran määrä, ymmärtää, miksi ratkaisu ei ole nykyaikaisen perheasumisen tarpeiden mukainen.

Osoittautuu, että vaikka asumisen muutostekijöitä voi varsin helposti tunnistaa, niistä ei ole järkevää johtaa arkkitehtonisia ratkaisuja kovin suorasukaisesti. Ymmärrys asumisen muutostekijöistä on kuitenkin oleellinen osa asuntosuunnittelijan ammattitaitoa ja kestävässä asuntorakentamisessa ja sitä tukevassa suunnittelussa muuttuviin ja vaihteleviin käyttöihin tulee jollakin tavalla varautua.

RAKENTAMINEN, ASUNTOSUUNNITTELU JA JOUSTAVUUS 1900-LUVULLA

1900-luvulla joustavuuden voi nähdä nousseen yhdeksi tärkeäksi osa-alueeksi asuntosuunnittelussa ja -rakentamisessa. Asuntojen ja asuinympäristön joustavuutta tutkinut Sigrid Loch erottaa kolme vaihetta, jolloin 1900-luvulla joustavia asuntoratkaisuja tietoisesti kehitettiin. Näistä kehitysvaiheista ensimmäinen, jota Loch nimittää klassisen modernismin vaiheeksi, sijoittuu 1900-luvun alkuvuosikymmenille, lähinnä 1920- ja 30-luvuille, toinen vaihe sijoittuu 1960- ja 70-luvuille ja kolmas vaihe on alkanut 1980- ja 90-lukujen vaihteessa ja jatkuu yhä. (Loch 2011, 8, 12, 35–52.) Lochin mukaan sekä ensimmäinen että toinen kehitysvaihe olivat lyhyehköjä ja ne päättyivät idealistisen ideointi- ja kehitystyön ja niihin liittyvän koerakentamisen jälkeen eri syistä pettymykseen (emt., 8).

1800-luvun lopulla ja erityisesti 1900-luvun alkuvuosikymmeninä useat tekijät muuttivat asuntorakentamisen ja asuntosuunnittelun lähtökohtia Euroopassa. Useissa maissa teollistuminen, joka oli alkanut 1800-luvulla, eteni voimakkaasti 1900-luvun ensimmäisinä vuosikymmeninä. Uudet keksinnöt, joita olivat muun muassa puhelin ja sähkövalaistus, vaikuttivat vähitellen asumisen ja rakentamisen sisältöön. Myös rakentamisen tavat ja tekniikat elivät vahvaa murrosvaihetta. Kun esimerkiksi teräs- ja teräsbetonirakenteet kehittyivät, syntyi uusia mahdollisuuksia toteuttaa rakennusten kantavat rungot aiemmin totutuista ratkaisuista poikkeavilla tavoilla.

Keskisessä Euroopassa ensimmäisen maailmansodan aikana tuhoutui laajoja maa-alueita. Syntyi asuntopula ja tarve jälleenrakentamiseen. Sodan jälkeisen pula-ajan vallitessa yhteiskunnalliset olosuhteet ja jopa valtiomuodot muuttuivat useissa maissa. Yhteiskunnallisia oloja pyrittiin myös aktiivisesti parantamaan, mihin liittyi olennaisena osana asuntorakentamisen reformi: esimerkiksi työväestön ja vähävaraisten kansanosien asumisolosuhteita haluttiin parantaa myös niissä maissa, joissa sota ei ollut aiheuttanut suuria tuhoja. Monissa maissa haluttiin päästä eroon luokkayhteiskunnasta. Usko uudenlaiseen yhteiskuntaan, uudenlaiseen tulevaisuuteen ja uudenlaiseen ihmiseen orasti – kaikki tekijöitä, jotka edellyttivät myös uudentyypistä asuntoarkkitehtuuria.

1920-luvulla näissä olosuhteissa asuntosuunnittelun lähtökohtia haluttiin uudistaa. Olenaisista oli päästä eroon vanhasta suunnitteluasenteesta, jolla asuntoja suunniteltiin erilaisin

kriteerein eri yhteiskuntaluokille, esimerkiksi työväestölle ja porvaristolle. Ihmisten luokitteluun perustuvan suunnittelutavan sijasta asuntosuunnittelulle pyrittiin löytämään yleinen ja objektiivinen kaikille sopiva perusta.

Tässä ilmapiirissä 1920-luvun modernistit nostivat uuden ajan vaatimaa asuntosuunnittelun uutta lähtökohtaa määrittäessä asuntosuunnittelun perustaksi yleispätevät asumistoiminnot. Yleisistä ja yhteiskuntaluokista riippumattomista, ikään kuin ihmiselle lajityypillisistä asumistoiminnoista tehtiin keskeisiä tilasuunnittelua määrittäviä tekijöitä. Katsottiin, että kaikki asunnot tulisi suunnitella siten, että niistä löytyisi tarkoituksenmukaiset tilat eri asumistoiminnoille.

Tilan ja toiminnon huolellisesta sovittamisesta muodostui uuden funktionalistisen asuntosuunnittelutavan peruskivi. Myöhemmin tämä funktionaalinen lähtökohta on omaksuttu laajalti. Useissa maissa, esimerkiksi Suomessa, asuntosuunnittelua ohjaava lainsäädäntö ja normitus perustuu olennaisilta osin asuintilojen toiminnallisuutta painottavaan asumistoimintoihin pohjautuvaan ajatteluun (vrt. sivu 18 edellä).

Voidaan kuitenkin nähdä, että asuintilan ja asumistoimintojen huolelliseen sovittamiseen pohjautuva suunnittelutapa synnyttää tarpeen joustavuudelle jo sellaisenaan. Jos tila suunnitellaan ja toteutetaan huolellisesti ja tiukasti tietyn toiminnon vaatimuksia vastaavaksi, sen käyttäminen suunniteltuun toimintoon sujunee oivallisesti, mutta vastaavasti tilan hyödyntäminen johonkin toiseen toimintoon voi olla hankalaa, joskus jopa mahdotonta. Hyvästä päämäärästä, toiminnon ja tilan sovittamisesta, voi seurata ongelmia: käytön joustamattomuutta.

1920- ja 30-luvuilla yleinen uudistushenkisyys ja uudet suunnitteluperusteet yhdistyivät useissa Euroopan maissa vallinneeseen asuntopulaan. Tähän yhtälöön modernistit pitivät hyvänä ratkaisuna kehittää muun muassa edelläkuvaamani tyyppisiä asuntoja, joissa tilat suunnitellaan erilaisten asumistoimintojen minimitarpeisiin pohjautuen. Tämän ajatusmallin nähtiin tuottavan järkeviä ja toiminnallisia asuntoja, jotka tilamäärän minimoimisen ansiosta olisivat myös edullisia rakentaa.

Asumistoimintolähtöisyyden ja erityisesti minimiasuntoideaalin myötä 1920- ja 30-lukujen vaihteessa asuntojen joustavuus nousi yhdeksi, jopa varsin keskeiseksi teemaksi asuntosuunnittelussa. *Flexible Housing* -kirjan kirjoittajat Tatjana Schneider ja Jeremy Till pitivät modernia minimiasuntoajattelua yhtenä kolmesta keskeisestä vaikuttimesta, jotka 1900-luvulla suuntasivat suunnittelijoita pohtimaan joustavuuden tematiikkaa. Muut kaksi vaikutinta olivat heidän mukaansa teollisiin esivalmistaisiin osiin perustuvan rakentamistavan yleistyminen sekä pyrkimys tarjota asukkaille osallistumismahdollisuuksia suunnitteluprosessiin ja parantaa heidän päätäntävaltaansa oman asuntonsa ratkaisusta. (Schneider & Till 2007, 15.)

Uusia runkorakennetekniikoita sekä teollista rakennusosien esivalmistusta alettiin vähitellen soveltaa asuntorakentamiseen 1910-, 20- ja 30-luvuilla. Jo tuolloin eräät arkkitehdit näkivät standardisoinnin ja teollisen tuotantotavan tarjoavan mielenkiintoisia mahdollisuuksia sekä asuntojen sovittamiseen ensimmäisten asukkaitten tarpeisiin uudisrakentamisvaiheessa että asuintilojen muokkaamiseen muuttuviin tarpeisiin sopiviksi myös käytön aikana. Näistä mahdollisuuksista jälkimmäinen asettaa laajoja vaatimuksia standardisoinnille. Se edellyttää sitä,

että eri elementtien ja rakennusosien mitoituksen lisäksi myös niiden liitostavat vakioidaan ja toteutetaan siten, että liitokset voidaan purkaa elementtejä ja rakennusosia rikkomatta, minkä ansiosta näitä olisi mahdollista irrottaa, siirtää tai korvata uusilla.

Maailmansotien välisenä aikana uusien rakentamistapojen soveltaminen asuntorakentamiseen oli kuitenkin varsin satunnaista ja lähinnä kokeellista. Teräsbetonin käyttö runkorakenteissa yleistyi, mutta rakentaminen säilyi käsityövaltaisena paikallarakentamisena pitkään. Useissa Länsi-Euroopan maissa rakentamistavat alkoivat muuttua toisen maailmansodan jälkeen. Elementtejä ja muita esivalmisteisia rakennusosia alettiin hyödyntää asuntorakentamisessa 1950-luvulla. Laajamittaisesti asuntotuotannossa sovelletuiksi teolliset tuotantotavat muodostuivat 1960- ja 70-luvuilla. Tuolloin eri maissa useat arkkitehdit alkoivat pohtia järjestelmärakentamisen periaatteita ja samalla sen mahdollisuuksia tuottaa joustavuutta.

Schneiderin ja Tillin mainitsema kolmas vaikutin, asukkaiden osallistuminen suunnitteluprosessiin, on 1900-luvulla toiminut arkkitehdeille yhtenä motiivina pohtia joustavuuden tematiikkaa lähinnä 1960- ja 70-luvuilta alkaen. Tuolloin alettiin kritisoida toisen maailmansodan jälkeistä useissa Keski-Euroopan maissa omaksuttua asuntojen massatuotantotapaa, jonka avulla sodan aikaansaama asuntopulaa pyrittiin helpottamaan. Monissa maissa suuria määriä asuntoja oli rakennettu toistaen muutamia vakioituja talotyyppisiä ja pohjaratkaisuja. Tämä tapa oli synnyttänyt monotonista ympäristöä, jossa asuntojen variaatio oli vähäinen eikä asukkailla ollut juurikaan mahdollisuuksia vaikuttaa asumisensa ratkaisuihin.

1980-luvun lopulta alkaen asuntojen joustavuudelle on ollut aiempaa ilmeisempi ja moninaisempi tarve. Yhteiskunnallisten, taloudellisten ja sosiaalisten suhteiden muutokset, esimerkiksi työurien lisääntyvä katkonaisuus, perhemuotojen monimuotoistuminen ja kasvava maahanmuutto, ovat useissa Euroopan maissa alkaneet vaikuttaa siten, että toisistaan poikkeaville ja vaihteleviin tilanteisiin mukautumiskykyisille asuntoratkaisuille on aidosti alkanut syntyä kysyntää.

TUTKIMUSKOHDDE JA SEN OLENNAISIMMAT RAJAUKSET

Tämän tutkimustyön kohteena on joustavan asunnon tila ja sen taustalla vaikuttava ajattelu. Tutkimuskysymyksiä ovat: a) millaisia asuntoihin joustavuutta tuottavia tilallisia lähtökohtia ja näiden lähtökohtien taustalla vaikuttavia tilan ja rakentamisen organisointiperiaatteita on olemassa, b) minkälaisia yhteyksiä joustavan asunnon erilaisten tilallisten lähtökohtien ja joustavuusominaisuuksien välillä voidaan havaita ja c) minkätyyppisten asioiden erityistä huomioonottamista nämä lähtökohdat arkkitehdiltä edellyttävät?

Joustavuuden tematiikkaa käsittelevissä tutkimus- ja kehityshankkeissa, joihin olen aiemmin osallistunut, olen havainnut, että on olemassa useita asuntoihin joustavuutta tuottavia tilallisia lähtökohtia ja näihin lähtökohtiin kytkeytyviä suunnitteluperiaatteita. Olen samalla vakuuttunut myös siltä, että tilalliset lähtökohdat ja tilaan liittyvät suunnittelupäätökset määrittävät asunnon joustavuusominaisuuksia olennaisesti. Arkkitehdin tilalliset ratkaisut, joita hän tekee jo

rakennussuunnitteluvaiheessa, ovat asunnon käytön aikaisen joustavuuden kannalta tärkeitä. Asuntosuunnittelun tutkimuksessa ja suunnitteluteorioissa joustavuutta on kuitenkin useimmiten lähestytty tilallinen näkökulma sivuuttaen. Tässä tutkimustyössä tilan ja tilasuunnittelun suhde joustavuuteen on keskeinen tarkastelun kohde.

Joustavuus-termiä on rakentamisen ja suunnittelun aloilla käytetty hyvin vaihtelevissa yhteyksissä ja merkityksissä. Sen merkitys on siten heti aluksi syytä määritellä huolellisesti. Kun joustavuuden kohteita ja merkitysvariaatioita lähtee tarkastelemaan tutkijan silmin, pääsee tekemään mielenkiintoisia havaintoja.

Yksi havainto on se, että joustavuus voi kohdistua rakentamiseen *useilla mittakaavatasoilla*. Joustavuutta voidaan tarkastella esimerkiksi kaupunkirakenteen, rakennuksen, asunnon ja yksittäisen huonetilan mukautumiskykynä. Kaupunkirakenteen joustavuus voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että korttelin koko, muoto ja sen tonttijako mahdollistaa erilaisten asuinrakennustyyppien rakentamisen kortteliin ja rakennusten vähittäisen laajentamisen. Rakennuksen joustavuudella voidaan viitata esimerkiksi siihen, että koko rakennuksen asuntojakauma on muutettavissa suuren saneerauksen yhteydessä sen ansiosta, että kantavat rakenteet on keskitetty porrashuoneisiin ja ulkoseiniin ja rungon muoto mahdollistaa kunkin kerrostason jakamisen asunnoiksi useilla tavoilla. Asunnon joustavuus voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että toimintojen paikkaa asunnossa voi muuttaa väliseiniä purkamalla ja taloteknisiä putkituksia uusimalla ja uusiin paikkoihin ulottamalla. Huoneen joustavuudella yleensä viitataan mahdollisuuteen muuttaa huoneen käyttötarkoitusta, mikä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että löylyhuoneen saa muutettua vaatehuoneeksi.

Toinen havainto on se, että joustavuus voi liittyä *tilan muutettavuuteen tai sen olemassa-olevaan ominaisuuteen*. Joustavuudella voidaan siten tarkoittaa sitä, että tila saadaan muutettua uuteen tarkoitukseen sopivaksi rakennustöitä tekemällä, jolloin tilaa sopeutetaan, tai sillä voidaan tarkoittaa myös sitä, että tila sopeutuu useisiin tarkoituksiin sellaisenaan tarvitsematta tehdä rakennustöitä. Edellisissä mittakaavaesimerkeissä joustavuutta saadaan aikaan lisää rakentamalla tai tilaa rajaavia rakenteita ja tilan varustelua muuttamalla. Esimerkiksi huoneen käyttötarkoitusta voidaan kuitenkin tietyissä rajoissa muuttaa myös pelkästään huonekaluja vaihtamalla, jolloin huoneen käyttötarkoitus saadaan uudistettua esimerkiksi lastenhuoneesta vierashuoneeksi.

Kolmas havainto on se, että joustavuus voi kohdistua *rakentamisen eri vaiheisiin*. Rakennuslalla puhutaan joustavuudesta rakennuksen suunnitteluvaiheessa, joustavuudesta rakentamisvaiheessa ja joustavuudesta rakennuksen käytön aikana. Näistä suunnitteluvaiheen joustavuudella viitataan mahdollisuuteen toteuttaa erilaisia vaihtoehtoisia ratkaisuja suunnitteilla olevaan rakennukseen, rakentamisvaiheen joustavuudella mahdollisuuteen tehdä muutoksia rakenteilla olevaan rakennukseen ja käytön aikaisella joustavuudella valmiin rakennuksen ja valmiiden tilojen mukautumiskykyyn muuttuviin ja vaihteleviin tarpeisiin.

Rakentamisen vaiheisiin viitaten Suomessa omaksuttiin 1970-luvulla käyttöön termit suunnittelujoustavuus ja muuntojoustavuus (myös lyhyempiä muotoja suunnittelujousto ja muunto-

jousto käytetään). Termeistä suunnittelujoustavuus viittaa lähinnä suunnitteluvaiheen variointimahdollisuuksiin ja muuntojoustavuus käytön aikaiseen mukautumiskykyyn. Termit otettiin käyttöön teollisten rakennejärjestelmien kehityksen yhteydessä ja tuolloin niillä viitattiin juuri rakennusjärjestelmien ominaisuuksiin.³

Neljäs havainto liittyy käsitteen sisältöön. Yleensä rakentamisessa joustavuus on ollut tapana määritellä käytön kautta eli erilaisina käyttömahdollisuuksina, rakennusten ja tilojen mukautumiskykynä useisiin käyttötarkoituksiin. Joustavuudella voidaan kuitenkin viitata käytön lisäksi tai sen sijasta myös esteettisiin ominaisuuksiin. Eräissä hankkeissa rakennukset on suunniteltu ja niiden toteuttaminen organisoitu siten, että asukkaille on voitu tarjota mahdollisuuksia päättää asuntonsa ikkuna-aukotuksesta sekä julkisivujen aukotuksen ja umpiosien suhteesta ja materiaalivalinnoista. Tällöin myös rakennusten eräät esteettiset ominaisuudet ovat olleet käyttäjien mukautettavissa.

Tässä työssä määrittelen joustavuuden käytön kautta eli **tarkoitatan asunnon joustavuudella sen mukautumiskykyä erilaisiin käyttötarkoituksiin**. Satunnaisia ja hyvin yleisluonteisia havaintoja lukuunottamatta en tarkastele esimerkiksi sitä, minkälaiset ratkaisut tuottavat asukkaalle mahdollisuuksia vaikuttaa rakennusten ulkonäköön. Tämä käyttöön viittaava joustavuuden määrittely on samalla työni ensimmäinen keskeinen raja-
aus.

Tutkin tässä työssä asuintiloja ja niiden joustavuutta asumiskäytön ja asumistoimintojen näkökulmasta. Tästä rajauksesta seuraa se, että kun viitataan erilaisiin käyttötarkoituksiin, tarkoitan niillä nimenomaan asumisessa tyypillisiä käyttäjiä, lähinnä edellä määrittelemiäni asumisen perustoimintoja. Yksi näistä perustoiminnoista on työskentely, joten sellaisten ratkaisujen tarkastelu, joissa tiloja voidaan osittain käyttää esimerkiksi työhuoneeksi, kotitoimistoksi tai vastaaksi, kuuluu työhöni mukaan. En kuitenkaan tässä työssä tarkastele sitä, kuinka asumiseen tarkoitettu tila olisi kokonaisuudessaan muutettavissa asumisesta toimisto- tai liikekäyttöön.

Toinen keskeinen raja-
aus työssäni liittyy mittakaavaan. Näkökulman selkeyden vuoksi **olen kohdentanut tarkasteluni asunnon mittakaavatasolle**. Tähän viittaa työni nimeen sisältyvä sanapari 'joustava asunto': en ole lähtenyt tutkimaan esimerkiksi rakennetun ympäristön joustavuutta kokonaisuutena, jolloin olisin päätenyt tarkastelemaan erilaisia sekä suuri- että pienimittakaavaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat joustavuuteen. En siis tässä työssä tarkastele

3 Ks. Kahri, Koivikko, Niemi & Suokko 1971, 55–56 ja Seppänen 1972, 41. Suunnittelujoustavuus mahdollisuutena suunnitella ja toteuttaa vaihtoehtoisia ratkaisuja vaikuttaa ensikuulemalta hieman absurdilta termiltä: suunnitteluhan on juuri erilaisten tarpeiden sovittamista ja vaihtoehtojen etsimistä, mitä muuta suunnittelu voi olla kuin joustavaa, miksi siis muodostaa tällainen termi? Termin käyttöönoton taustalla oli kuitenkin 1960–70-lukujen vaihteessa yleinen pyrkimys järjestelmä-rakentamiseen sekä tuolloin ajankohtainen BES-rakennejärjestelmän kehitys. Suunnittelujoustavuus-termillä haluttiin viitata siihen, että tämä rakennejärjestelmä ei pakota arkkitehtia suunnittelemaan alati samanlaisia rakennuksia, vaan järjestelmällä voidaan toteuttaa erilaisia rakennustyyppejä vaihtelevalla, mutta kuitenkin järjestelmän tietyt mittarajoitteet huomioivalla mitoituksella. Järjestelmä-rakentamisesta ja sen suunnitteluperiaatteista: ks. esim. Kahri 1975, 28–30.

esimerkiksi kortteli- ja tonttikokojen ja -muotojen soveltuvuutta erilaisille rakennustyypeille tai monikäyttöisten kokoontaittuvien huonekalujen detaljiratkaisuja.

Tutkimukseni alkuvaiheessa perehdyin erilaisiin artikkeleihin, raportteihin ja kirjoihin, joissa käsitellään keinoja tuottaa asuntoarkkitehtuuriin joustavuutta. Havaitsin tuolloin, että arkkitehtonisten keinojen valikoima on varsin laaja ja monimittakaavainen. Havaitsin samalla, että näiden monimittakaavaisten keinojen kattava listaaminen ja rinnastaminen esimerkiksi Beisi Jian (1994) tai Tatjana Schneiderin ja Jeremy Tillin (2007) tapaan tuottaa mielenkiintoisen ideapankin, joka on sinällään hyödyllinen suunnittelijalle, mutta tällöin lopputuloksena ei vaikuta muodostuvan huolellisesti jäsennöityä ja vertailevaa kokonaiskäsitystä erilaisten keinojen mahdollisuuksista ja rajoituksista.

Kolmas keskeinen rajausta työssäni liittyy joustavuuden kohdistumisvaiheeseen. Tässä tutkimuksessa **tarkastelen ratkaisuja, jotka tuottavat käytön aikaista joustavuutta**. Tämä tarkoittaa, että en ensisijaisesti tutki niitä keinoja, joilla asunto pystytään sopeuttamaan ensimmäisen asukkaan tarpeisiin, vaan selvitän niitä erilaisia asunnon kokoluokan arkkitehtonisia ratkaisumalleja, jotka mahdollistavat sen, että asuntoa saadaan sen käytön aikana mukautettua tai mukautumaan erilaisiin asumistarpeisiin. Mikäli en toisin mainitse, viittaan jatkossa joustavuussanalla nimenomaan käytön aikaiseen joustavuuteen.

Yleisesti ottaen tarkastelen tässä työssä asuntoja, joista löytyy paikat edellä nimeämilleni asumisen perustoiminnoille. Poikkeuksena tähän yleissääntöön ovat esimerkkeinä käyttämistäni asunnoista kaikkein vanhimmat, joista peseytymistiloja ei välttämättä löydy. Lisäksi kaikissa tarkastelemissani asunnoissa ei välttämättä ole paikkaa työskentelylle, mutta kaikkein vanhimpia esimerkkejä lukuunottamatta muiden perustoimintojen edellyttämät tilat löytyvät näistä asunnoista.

Myös tämä määrittely rajaa tutkimuksen kohdetta. Sen seurauksena en tässä työssä käsittele sellaisia asuntola- tai yhteisöasumistyyppisiä asuntoratkaisuja, joissa asumisen perustoimintoihin, esimerkiksi peseytymiseen tai ruoanvalmistukseen tarkoitettut tilat on sijoitettu asuntojen ulkopuolelle. Asumistoimintojen osittainen hajauttaminen varsinaisiin asuntoihin kuuluvien tilojen ulkopuolelle voi toimia joustavuutta synnyttävänä tekijänä, mutta tässä työssä en tarkastele tämäntyyppisiä ratkaisuja, jotka poikkeavat yleisestä asuntokannasta oleellisesti.

Tutkin tässä työssä lähinnä pohjoismaisia ja keskieurooppalaisia lähestymistapoja joustavan asunnon tematiikkaan. Erityisen tarmokkaasti olen paneutunut saksankieliseen aiheeseen liittyvään tutkimuskirjallisuuteen. Tähän rajaukseen olen päätenyt sekä kulttuurisen että ilmastoon ja asumistottumuksiin liittyvän samankaltaisuuden vuoksi ja myös siksi, että saatavilla oleva aineisto on mielenkiintoista ja Suomessa osin varsin heikosti tunnettua. Suomalaisessa tutkimus- ja suunnittelukentässä hollantilaisperäisen avoimen rakentamisen (*open building*) teoria ja sen käytännöt ovat tulleet varsin tutuiksi 1990-luvulta alkaen. Kuitenkin esimerkiksi Keski-Euroopan saksankielisissä maissa joustavuus-temasta 1960-luvun lopulta alkaen käyty laaja ja monipuolinen keskustelu on Suomessa jäänyt varsin tuntemattomaksi. Myös Britanniassa ja Ruotsissa tehdyt ansiokkaat tutkimukset aiheesta ovat meillä heikosti tunnettuja.

Myös työhön liittyvät esimerkkikohteet olen pyrkinyt keräämään lähinnä Pohjoismaista ja Keski-Euroopan alueelta. Eräitä erityisen mielenkiintoisia ja tärkeitä kohteita olen kuitenkin ottanut mukaan myös tämän alueen ulkopuolelta.

Tällä tutkimustyöllä pyrin rakentamaan uutta ymmärrystä tilan ja tilallisen ajattelun suhteesta joustavuuteen. Tavoitteenani on ollut muodostaa analyttinen ja vertaileva tieteellisen väitöstutkimuksen vaatimusten mukainen näkökulma, uusi teoria, joka hyödyttää sekä asuntoarkkitehtuurin tutkimusta että asuntosuunnittelua. Pyrkimyksenäni on ollut tuottaa tieteellisistä menettelytavoista tinkimättä arkkitehdin työtä palveleva monipuolinen teos, joka olisi hyödyllinen myös suunnittelutyötä tekeville arkkitehdille siten, että siihen perehdyttyään hän pystyisi suhteellisen kokonaisvaltaisesti ymmärtämään sekä valitseman tilallisen ratkaisun joustavuusmahdollisuuksia että myös sen rajoitteita.

Olen kirjoittanut tutkimukseni arkkitehtina ja ensisijaisesti arkkitehdeille. Tästä huolimatta uskon sen olevan hyödyllinen myös muille suunnittelijoille sekä tilaajille, rakentajille ja valistuneille kuluttajille.

TUTKIMUSMENETELMÄ

Työni kantava ajatus on ollut tutkia joustavan asunnon tilaa ja sen perustana olevia tilallisia ajattelutapoja ja periaatteita kahden kairauksen avulla. Kairaus-kielikuvalla tarkoitan tapaa lähestyä tutkimuksen kohdetta kahdesta erilaisesta katsantokulmasta keräten materiaalia ja päätyen analysoimaan, mitä löydetty materiaali paljastaa tutkimuksen kohteesta.

Ensimmäisen kairauksen olen kohdistanut asuntojen joustavuutta käsittelevässä kirjallisuudessa ja keskustelussa käytettyihin käsitteisiin ja käsitteellistyskeinoihin. Useat suunnittelijat ja tutkijat ovat kirjoittaneet erilaisista arkkitehtonisista ideoista ja tilallisista periaatteista, jotka synnyttävät asuntoon joustavuutta. Tässä yhteydessä he ovat luokitelleet ja nimenneet näitä ratkaisuja. Olen tutkinut näitä luokitteluja, etsinyt niistä perusteita luokitteluun ja verrannut luokitteluja toisiinsa miettien, mitä kukin luokittelutapa paljastaa ja kuinka kattava ja yhtenäinen se on.

Toisen kairauksen olen kohdistanut esimerkkeihin. Olen aktiivisesti etsinyt esimerkkejä erilaisin tavoin joustavista asunnoista. Niitä on osittain löytynyt myös käsitekairauksen myötä, sillä tutkijoiden tekemät luokittelut eivät ole pelkästään tekstimuotoisia esityksiä, vaan poikkeuksetta tutkijat viittaavat esimerkkirakennuksiin tai -asuntoihin, joista he esittävät pohjapiirustuksia, leikkauksia tai muuta kuvallista materiaalia. Olen käynyt läpi arkkitehtuurilehdistöä sekä yleistä arkkitehtuuria ja asuntosuunnittelua käsittelevää kirjallisuutta hyviä esimerkkiasuntoja etsien. Olen myös tutkaillut Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston arkistoja etsien edustavia esimerkkejä tiettyjen aikakausien kerrostalorakentamisesta. Eräisiin esimerkkeihin olen törmännyt seminaareissa, joissa suunnittelijat esittelevät hankkeitaan. Lisäksi olen itse mitannut kaksi kohdetta Seurasaaren talomuseossa.

Tutkimustyöni materiaalia, sen empiiristä aineistoa, ovat siten olleet sekä muiden tutkijoiden ja teoreetikoiden muodostamat käsitteellistykset että esimerkit erilaisilla tavoilla joustaviksi luokiteltavissa olevista asunnoista. Kumpaan materiaalia olen käsitellyt periaatteessa samalla tavalla. Olen aluksi kerännyt erilaisia käsitteellistyskäsitteitä ja esimerkkejä joustavista asunnoista. Niiden karttuessa työn edetessä olen ensin verrannut käsitteellistyskäsitteitä toisiin käsitteellistyskäsitteisiin ja esimerkkejä toisiin esimerkkeihin etsien niiden yhteisiä piirteitä ja eroavaisuuksia. Työni aikana olen tilallinen näkökulma mielessäni pitäen tehnyt useita luokitteluja ja lopulta päätyntä synteesiin, tässä työssä esittämiini seitsemään joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan. Työn aikaisia logiikkaluokittelun kehitysvaiheita esitän liitteessä A.

Eri tutkijoiden käsitteellistyskäsitteitä olen vertaillut kirjoittamalla niitä samalle arkille etsien niiden samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia miettien, mitä ymmärrystä näkökulmat tuottavat ja jääkö niiden ulkopuolelle joitain olennaisia pitämiäni asuntoratkaisuja. Samalla olen pohtinut, hyödyttääkö juuri tämä tarkastelussa oleva käsitteellinen näkökulma asuntoprojektin toteuttamiseen tekemää arkkitehtia työssään: antaako se suunnittelijalle oleellista ymmärrystä tilan ja joustavuuden suhteesta sekä erilaisten ratkaisujen mahdollisuuksista ja rajoitteista ja tarjoaako se impulsseja luovuudelle?

Esimerkkiaineistoa olen käsitellyt siten, että kiinnostavina pitämistäni asuntoesimerkeistä olen etsinyt mittatietoja sisältävää lähdeaineistoa ja piirtänyt useimmista niistä itse pohjapiirustukset vakioformaattiin. Tämän jälkeen olen ryhmitellyt pohjapiirustuksia verraten niiden yhtäläisyyksiä ja eroja ja tulostanut ryhmittelyistä erilaisia versioita.

Tässä työssä tutkin joustavan asunnon tilaa, siis kolmiulotteista todellisuutta. Työn keskeisenä aineistona toimivat kaksiulotteiset pohjapiirustukset: analysoin, arvioin ja kuvaan asuintilojen ominaisuuksia tutkimalla niistä vyötärön korkeudelta piirrettyjä vaakaleikkauksia, siis pohjapiirustuksia. Tällä tavalla toimien esitän tilojen käytettävyydestä varsin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Onko tämä mahdollista, toisin sanoen voiko asunnon käyttöominaisuuksista todella tehdä hyödyllisiä ja todenmukaisia johtopäätöksiä sen pohjapiirustusta tutkimalla?

Asunto on rakennukseen muodostuva huoneista ja huonemaisista tiloista koostuva erilaisilla kalusteilla, laitteilla ja talotekniikalla varustettu ja asumiskäyttöön tarkoitettu kolmiulotteinen tilakokonaisuus. Sen tilallisista ominaisuuksista pohjapiirustus kykenee välittämään hyvin runsaasti tietoa. Tilojen todellisten mittasuhteiden mukaisena ja mittakaavaan piirrettynä pohjapiirustuksesta voi lukea tietoa esimerkiksi asuntoon kuuluvien huoneiden ja huonemaisten tilojen leveys- ja syvyyksistä, niiden koko- ja muotoeroista, huoneiden aukotuksesta ja sen myötä niiden valaistusominaisuuksista (päivänvalon saannista) sekä huoneiden välisistä yhteyksistä ja asunnon sisäisistä kulkureiteistä. Pohjapiirustuksesta saa muodostettua käsityksen myös asunnon sisäisistä näkymistä huoneista toisiin huoneisiin. Kun näkymätarkastelun lisäksi vertailee huoneiden paikkoja suhteessa sisäänkäyntiin, saa muodostettua suurpiirteisen käsityksen myös huoneiden yksityisyyden tai julkisuuden asteesta.

Pohjapiirustuksesta saa tietoa myös huonetilojen mahdollisista käyttötarkoituksista. Yleensä pohjapiirustuksessa esitetään seinien, aukkojen, ovien, ikkunoiden ja mahdollisten portaiden lisäksi myös asunnon kiintokalustus ja olennaisimmat asuntoon kiinteästi kuuluvat varusteet ja laitteet. Näiden esitystarkkuus riippuu mittakaavasta. Kiintokalustuksen ja varusteiden paikat ilmaisevat esimerkiksi sen, mikä huone on tarkoitettu ruoanvalmistukseen (huoneessa on kiinteä vesipiste, liesi ja jonkin verran kiintokomeroita ja -kaappeja) ja mikä tai mitkä peseytymiseen eli henkilökohtaisen hygienian hoitoon (huoneessa on vesipiste ja pesuallas sekä amme tai suihku ja mahdollisesti myös wc-istuin).

Edelliset esimerkit kertovat, kuinka tiettyihin asumistoimintoihin tarvitaan sopivia kiintokalusteita ja laitteita. Toiminnoissa tarvitaan myös irtokalusteita. Seuraavat esimerkit havainnollistavat tätä.

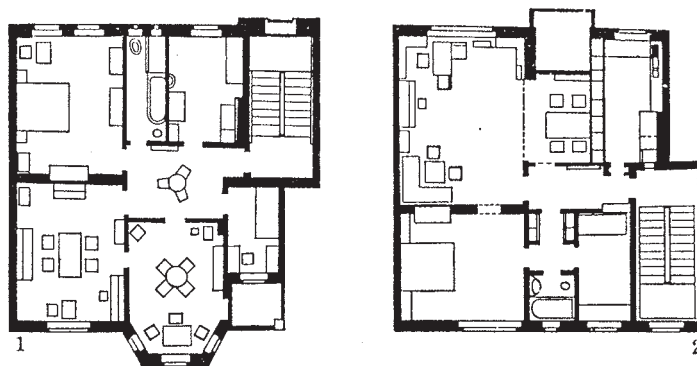
Tarkastellaan kahta tavanomaista asumiseen liittyvää toimintaa, lehden lukemista ja käsien pesua. Lehteä luetaan yleensä istualtaan, joten lukemiseen tarvitaan tuoli ja riittävästi valoa. Valoisaan aikaan riittää, että tuoli sijoittuu ikkunan läheisyyteen, mutta muina aikoina lukemiseen tarvitaan lisäksi sopivasta suunnasta riittävästi kohdevaloa suuntaava valaisin. Käsien pesuun taas tarvitaan lämmintä vettä, pesuallas ja pesuainetta. Pesemisen jälkeen kädet kuivataan, joten altaan läheisyyteen tarvitaan pyyhe, jonka ripustamiseen puolestaan tarvitaan naula tai muu pidike.

Näiden esimerkkien tapaan muissakin asumisen toiminnoissa tarvitaan kalusteita vaihtelevin tavoin. Suuri osa kalusteista on irrallisia ja siirrettävissä olevia, mutta osa tietyissä toiminnoissa tarvittavista kalusteista ja laitteista on kiinteästi asuntoon sijoitettuja. Kiinteitä ovat erityisesti ne varusteet, laitteet ja kalusteet, joihin kytketään juokseva vesi, sillä näiden luo on tarpeen ulottaa vesijohdot ja viemäriputket.

Toiminnoissa tarvittavien kalusteiden ja laitteiden luonteella on merkitystä toiminnon sijoitumismahdollisuuksien kannalta. Esimerkkitoiminnoista lehden lukeminen voi tapahtua asunnossa varsin useissa paikoissa ja asukkaan on helppo vaihdella lehden lukupaikkaa siirtämällä tuolia ja valaisinta. Käsien pesun laita on toisin: tekemättä vaivalloisia tilapäisjärjestelyjä kädet voi pestä vain siellä, missä vesipiste ja sopiva pesuallas sijaitsevat ja tämän paikan muuttaminen vaatii kiintokalustuksen ja -laitteiden siirtämistä sekä vesijohtojen ja viemäriputkitusten ulottamista uuteen paikkaan.

Asumistoiminnot vaativat siis kalusteita. Tämän toteamuksen myötä on ymmärrettävää, että erilaisten toimintojen mahdollisia paikkoja asunnossa voi tutkia tarkastelemalla, mihin toiminnossa tarvittavat kalusteet mahtuu asunnossa sijoittamaan. Tätä tutkimista on yksinkertaista tehdä juuri pohjapiirustuksen ja erilaisten kalusteiden ylhäältäpäin piirrettyjen projektoiden avulla.

Kuvassa 3 on esitetty kahden asunnon pohjapiirustukset kalustettuina. Tämä pohjapiirustuspari liittyy Saksassa 1920-luvulla vaikuttaneen Alexander Kleinin tekemiin tutkimuksiin asunnon tilavaatimuksista ja siitä, kuinka asunnossa liikutaan. Vasemmanpuoleinen pohjapiirustus kuvaa tavanomaista Berliinissä 1920-luvun alkupuolella rakennettua asuntoa ja oikeanpuoleinen Kleinin vuonna 1928 tekemää mallisuunnitelmaa samankokoiseksi asunnoksi.



Kuva 3.

Kalustettuja asuntojen pohjapiirustuksia.

Vasemmalla berliiniläinen kerrostalohuoneisto 1920-luvun alusta, oikealla Alexander Kleinin suunnitelma vuodelta 1928.

Alexander Klein on piirtänyt kuvan 3 pohjapiirustuksiin erilaisia irtokalusteita, esimerkiksi sohvia, pöytiä, tuoleja, sänkyjä, kaappeja ja komeroita. Eräs kaluste, jonka yhteyteen sijoittuu pieni jakkara, lienee piano. Piirtämällä Kleinin tavoin tämäntapaisia asumiskäytössä tavanomaisia kookkaita kalusteita oikeassa mittakaavassa pohjapiirustuksiin ja jättämällä niiden ympärille tarvittavassa määrin tilaa kalusteiden luokse pääsemiseen ja niiden ohittamiseen suunnittelijakunta on tottunut arvioimaan asunnon tilojen kalustettavuutta ja tämän avulla niiden sopivuutta erilaisiin toimintoihin. Kuten Kleinin laatimat pohjapiirustukset osoittavat, tämä tapa on sisäistetty jo varhaisen funktionalismin aikana. Myös Esko Suhonen (1963, 24–26) viittaa tähän graafiseen keinoon ja pitää sitä arkkitehdille käyttökelpoisena tapana selvittää suunnitteleman asunnon asuttavuutta. Tapa on suunnittelijoiden käytössä edelleen.

Tietoa erilaisissa toiminnoissa tarvittavista irt- ja kiintokalusteista sekä ihmisen ulottumisesta niihin ja liikkumisesta niiden ympärillä on ollut tarjolla suunnittelijoille 1920-luvulta saakka. Tämän aiheen kenties merkittävin tietokirja on Ernst Neufertin *Bauentwurfslehre*, jonka ensimmäinen painos ilmestyi vuonna 1936. Suomessa olennainen tietolähde on pitkään ollut RT-kortisto.

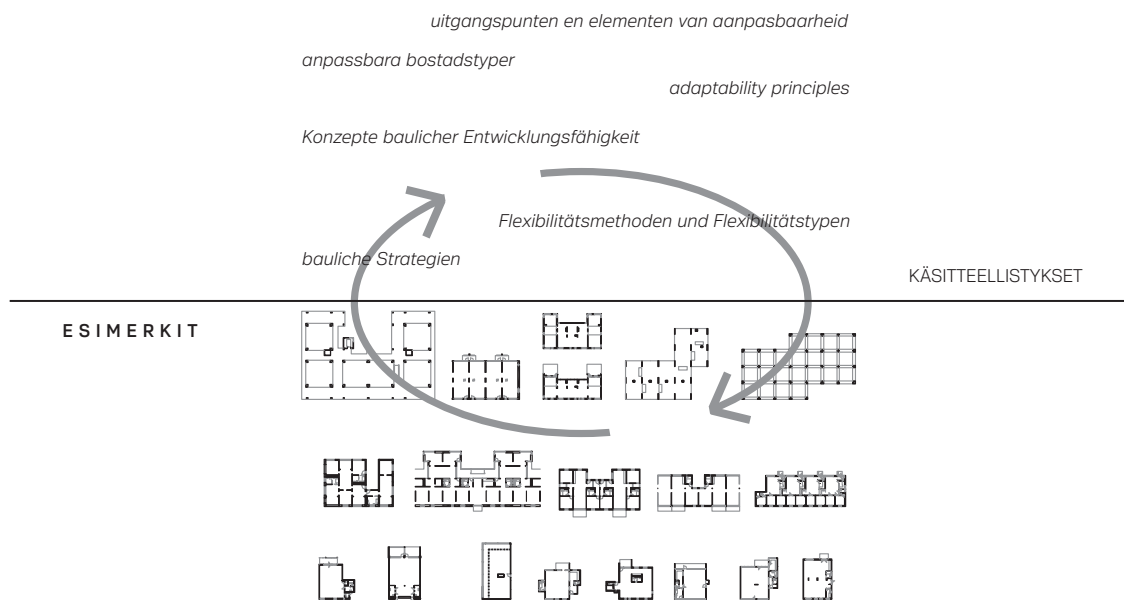
Useissa RT-kortiston asumista käsittelevissä ohjekorteissa asumista lähestytään toimintojen, niissä tarvittavien kalusteiden ja kalusteiden vaatimien tilantarpeiden (mittatietojen) kautta. Eräässä ohjekortissa esitetään asunnon tavallisimpia huonekaluja ylhäältäpäin katsottuina projektioina. Näitä huonekaluja ovat erikokoiset sängyt, sohvut, nojatuolit, hoito-, yö-, työ-, sohva- ja ruokapöydät niihin sopivine tuoleineen, kirjahyllyt ja -tasot sekä piano ja taulutelevisio (ks. RT 93-10924). On mielenkiintoista havaita, että tässä 2000-luvulla luodussa ohjekortissa esitetyt kalusteet eivät taulutelevisiota lukuunottamatta olennaisesti poikkea Alexander Kleinin 1920-luvulla omiin pohjapiirustusesimerkkeihinsä piirtämistä kalusteista.

Useat muut RT-ohjekortit lähestyvät asumista tietyn toiminnon näkökulmasta. Näissä usein määritellään, mitä kalusteita toimintoon tarvitaan ja esitetään kalustettuja ja mitoitettuja pohjapiirustuksia esimerkkeinä tähän toimintoon sopivasta asuinhuoneesta. Esimerkiksi ohjekortissa RT 93-10925 (aiheena asuntosuunnittelu / lepo ja työskentely) ilmoitetaan, mitä kalusteita kahden hengen makuuhuoneeseen tulisi voida sijoittaa ja esitetään useita näillä kalusteilla kalustettuja esimerkkipohjapiirustuksia. Samalla tavalla kortissa käydään läpi yhden hengen makuuhuoneen vaatimuksia. Vastaavasti ohjekortissa RT 93-10926 (aiheena asuntosuunnittelu / oleskelu ja vapaa-ajan vietto) ilmoitetaan, mitä kalusteita 1–2 hengen, 2–4 hengen ja 4–6 hengen asuntojen oleskelutiloissa tarvitaan ja jälleen esitetään kalustettuja huoneiden pohjapiirustuksia esimerkkeinä. Samaan tapaan omat ohjekortit on laadittu esimerkiksi ruoanvalmistukselle ja ruokailulle, hygienianhoidolle, ulko-oleskelulle, säilytykselle sekä vaatehuollolle (ohjekortit 93-10929, 93-10932, 93-10940, 93-10945 ja 93-10950).

Tapa arvioida ja myös demonstroida tilan käytettävyyttä eli sopivuutta erilaisiin toimintoihin tilan pohjapiirustuksen ja pohjapiirustuksen kalustamisen avulla on suunnittelijoille tuttu. Tapa on osoittautunut käyttökelpoiseksi ja kuten edeltä käy ilmi, myös suunnitteluohjeisto tukee sitä. Eräitä tilan käytettävyyteen liittyviä ominaisuuksia, jotka paljastuvat selkeällä tavalla kalustetuista pohjapiirustuksista, on itse asiassa varsin vaikea havaita muilla keinoilla. Esimerkiksi yksi käytettävyyteen liittyvä olennainen ominaisuus on se, kuinka hyvin huoneessa johonkin käyttöön kalustettuna riittää tilaa liikkumiseen. Tätä on yksinkertaista arvioida juuri kalustettujen pohjapiirustusten avulla. Niistä näkee helposti esimerkiksi sen, mahtuuko kalusteet kunnolla ohittamaan.

Tilan käyttökelpoisuuden ymmärtämisen, tutkimisen ja myös esittämisen kannalta juuri tilan kaksiulotteinen vaakaleikkausprojektiio, pohjapiirustus, vaikuttaa olevan hyvä väline. Heinrich Engel, joka on tutkinut perinteisen japanilaisen asuinrakentamisen piirteitä, pitää suunnittelevalla arkkitehdille hyödyllisenä lähestyä tilaa horisontaalisena kaksiulotteisena ilmiönä (*planimetric space*) kolmiulotteisen tilan (*volumetric space*) sijasta. Hän korostaa, että ihmiselle tilan käytettävyys – edellyttäen, että se on riittävän korkea pystyasennossa kävelemiseen – määräytyy ensisijaisesti sen vaakasuuntaisen ulottuvuuden määrittämänä. Engel kirjoittaa:

"To the architect, the compliance with man's physical requirements in architectural space is a matter of two-dimensional (planimetric) design. As the roof provides protection and adequate spatial height – as a rule beyond that of physical necessity – the space of functional efficiency is reduced to a two-dimensional one in horizontal plane. Organization of horizontal planimetric space, and not volumetric space, is, therefore, decisive for the functional quality of building, and it is not against the nature of space in architecture to approach functional space, be it for analysis or design, on a two-dimensional basis." (Engel 1964, 237.)



Kaavio 4.

Olen tässä tutkimuksessa omaksunut tavan käyttää kaksiulotteisia pohjapiirustuksia kolmiulotteisen tilan kuvaamisessa ja sen käyttökelpoisuuteen liittyvien ominaisuuksien arvioimisessa. Asuntojen pohjapiirustukset ja niistä muodostuneet kokonaisuudet ovat olleet tutkimustyössäni olennaisia.

Olen työni aikana tulostanut pohjapiirustuksia erilaisina ryhmittelyinä paperille ja pitänyt niitä esillä työhuoneeni pöydillä, seinillä ja myös työpöytäni edessä lattialla. Analysoidessani muiden tuottamia luokitteluja ja käsitteitä ja muodostaessani itse uusia pohjapiirustukset ovat olleet silmissäni, joten olen välittömästi verrannut tapailemieni sanojen ja termien sisältöä edessäni ja ympärilläni näkyvään kuvalliseen aineistoon ja sitä kautta miettinyt, mitä termit tarkoittavat ja minkälaiseen ryhmään näistä erilaisista näkökentässäni olevista vaihtelevilla tavoilla joustavista asunnoista ne viittaavat.

Kaavio 4 kuvaa tätä omaksumaani työskentelymetodia, jossa käsitteellistykset ja esimerkit ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa. Olen analysoinut toisten tutkijoiden muodostamia käsitteellistyiä ja verrannut niitä esimerkkeihin. Tältä pohjalta olen muodostanut uusia käsitteellistyiä, joita olen jälleen verrannut esimerkkeihin. Käsitteiden ja kuvien vertailu, sanallisen ja kuvallisen aineiston yhtäaikainen analysointi, limittäminen ja päällekkäinasettelu, on kuulunut työtapaani koko tämän tutkimuksen tekemisen ajan. Tämä limittyminen näkyy myös työn kahden pääluvun (luvut 1 ja 2) aineistossa, jossa erilaiset kaaviot ja teksti tai kuva-aineisto ja teksti käyvät vuoropuhelua.

Tapani tutkia joustavan asunnon ilmiötä sekä käsitteiden että esimerkkien kautta ei ole sinällään poikkeuksellinen. Näin ovat useat muutkin kirjoittajat toimineet tutkiessaan joustavan tilan tai joustavan rakentamisen ilmiötä joko kanssani samalla, asunnon kokoluokkaan keskittyvällä rajauksella tai jopa asunnon mittakaavaa laajemmalla perspektiivillä. Kuten edellä mainitsin, erilaisiin luokitteluihin liittyy poikkeuksetta lukuisia esimerkkejä, joihin tutkija luokittelussaan ja käsitteillään viittaa. Näitä esimerkkejä voi olla vähän tai paljon.

Lähestymistavassani epätavanomaista on kuitenkin se, että lähes kaikista esimerkkikohteista olen itse piirtänyt pohjapiirustukset ja osin muutakin aineistoa. Piirtäessäni olen myös tutkijan roolissa joutunut miettimään asuntopolitiikan yhtä tärkeää osa-aluetta, asuintilojen mitoittamista. Lisähyötynä metodista on myös se, että varsin mittatarkasta aineistosta olen saanut samalla johdettua pinta-alatietoa.

TYÖN RAKENNE

Tässä tutkimuksessa muodostan joustavien asuntojen luokittelun, jossa erilaiset joustavat asuntoratkaisut ryhmittyvät **tilallisilta lähtökohdiltaan, muutosmahdollisuuksiltaan ja suunnittelukäytännöiltään luontevasti toisistaan erottuviin luokkiin**. Näitä kriteerejä korostaen luokittelun sekä teoreettikkojen näkökulmia että lukuisia esimerkkikohteita vertailemalla erilaiset joustavat asunnot seitsemään ryhmään. Kutsun näitä ryhmiä joustavan asunnon tilallisiksi logiikoiksi.

Tämän väitöskirjan voi rakenteellisessa mielessä hahmottaa näin: teoriaa rakennetaan ensimmäisessä luvussa, sitä tarkennetaan toisessa luvussa ja muodostetun teorian piirteitä sekä käyttökelpoisuutta analysoidaan kolmannessa luvussa ja johtopäätöksissä.

Tarkemmin kuvattuna työ rakentuu seuraavalla tavalla. Johdannossa esitän tutkimustyön kohteen, rajauksen ja keskeiset taustaoletukset. Ensimmäisessä luvussa rakennan erilaisia toisten tutkijoiden aiemmin muodostamia käsitteellistyskäsitteitä analysoimalla ja vertailemalla teoriaa seitsemästä joustavan asunnon tilallisesta logiikasta. Tässä luvussa teoria muodostuu eräänlaiseksi ehdotelmaksi. Se tarkentuu toisessa luvussa, jossa täsmennän logiikoiden sisältöä ja olemusta useiden esimerkkien avulla. Tässä luvussa tarkastelen kutakin logiikkaa itsenäisesti. Kolmannessa luvussa sekä johtopäätöksissä tarkastelen teoriaa kokonaisuutena. Kolmannessa luvussa vertailen logiikoiden tilallisia ominaisuuksia ja suunnittelupainotuksia toisiinsa ja johtopäätöksissä teen yleisiä huomioita teoriasta sekä analysoin sen kattavuutta ja sen käyttökelpoisuutta tutkimuksen ja suunnittelun välineenä. Liitteessä esitän teorian muodostumiseen johtaneita joustavien asuntojen luokittelun kehitysvaiheita.

Ensimmäisessä luvussa siis hahmotan teoreettisen näkökulman seitsemästä joustavan asunnon tilallisesta logiikasta. Tämän ohella luku toimii varsin huolellisena kartoituksena siitä, kuinka asuntojen joustavuudesta kiinnostuneet tutkijat ja arkkitehdit ovat 1960-luvulta alkaen luokitelleet ja ryhmitelleet erilaisia joustavia asuntoratkaisuja. Vertailen luvussa useiden teoree-

tikkojen tekemiä keskenään varsin erilaisiksi paljastuvia joustavien asuntojen luokittelutapoja. Yhtä kirjoittajaa lukuunottamatta nämä teoreetikot ovat eurooppalaisia.

Analysoin tässä luvussa erilaisia käsitteellisiä lähestymistapoja joustavan asunnon ilmiöön. Tarkimmin tutkin niitä näkökulmia, jotka ovat perusteellisia ja kattavia ja joihin muut tutkijat usein viittaavat. Analysoin varsin huolellisesti myös muutamia lähestymistapoja, jotka luovat osin rajallisen näkökulman, mutta jotka tuovat kuitenkin johonkin tiettyyn osa-alueeseen oma-peräistä näkemystä ja muista poikkeavaa tietoa.

Seitsemän joustavan asunnon tilallisen logiikan hahmottelun ohessa tarkastelen ensimmäisen luvun lopussa myös muodostamani näkökulman kattavuutta ja sen rajoituksia alustavasti.

Toisessa luvussa tarkennan teoriaa. Käsittelen siinä jokaista logiikkaa itsenäisesti. Lähestyn logiikoita useiden esimerkkiasuntojen ominaisuuksien kuvailun kautta. Esimerkeiksi olen valinnut sekä vanhempia että uudempia asuntoja. Vanhempien historiallisten esimerkkien mukaanottamisen myötä pyrin osoittamaan, minkälaisissa konteksteissa tietyt tilalliset ajattelutavat ovat syntyneet ja minkätyyppiin asuntoihin näitä ajattelutapoja on eri aikakausina sovellettu.

Esitän esimerkit yleensä kronologisessa järjestyksessä. Tästä huolimatta en väitä, että esimerkistä toiseen muodostuisi jokin selvä ja yksiselitteinen kehityslinja, joka olisi johtanut yhdestä esimerkistä seuraavaan. Paikoittain näitä suoria vaikutteita on kuitenkin olemassa.

Esimerkkiasuntojen valinnassa olen pyrkinyt siihen, että kunkin esimerkin tulee tuoda muihin verrattuna jotakin uutta toisista esimerkeistä poikkeavaa tietoa. Lisäksi valintaan on vaikuttanut se, että kunkin esimerkkiasunnon pitää olla hyvä ja selkeä esimerkki juuri tietystä yksittäisestä logiikasta. Jos jossakin joustavuuden kannalta mielenkiintoisessa asunnossa on ilmennyt usean logiikan piirteitä, en ole voinut ottaa sitä esimerkiksi yksittäisestä logiikasta. Tämäntapaisesta asunnosta on sen sijaan voinut muodostua hyvä esimerkki kolmannen luvun siihen osaan, jossa käsittelen mahdollisuutta yhdistää useiden logiikoiden periaatteita yhteen asuntoon.

Toisen luvun esimerkkiasuntojen joukossa on sekä tunnettujen arkkitehtien suunnittelemaa asuntoarkkitehtuurin kehitykseen vaikuttaneita maineikkaita kohteita että vähemmän tunnettuja kohteita. Yleisesti ottaen esimerkkien valinnan perusteena ei ole toiminut suunnitelleen arkkitehdin maineikkaus vaan esimerkin tarjoaman informaation hyödyllisyys ja omintakeisuus logiikan kannalta. Tiedyt kohteet, kuten Ludwig Mies van der Rohen Stuttgartin Weissenhof-siedlungiin suunnittelemat kerrostaloasunnot (kuvasivu 78) tai Le Corbusierin Maison Dom-ino -betonistruktuuri (kuva-aukeama 90), on kuitenkin valittu esimerkeiksi juuri siksi, että ne ovat visionäärisiä ja laajalti tunnettuja ja näistä piirteistä johtuen ne ovat toimineet esikuvina useille myöhemmille hankkeille.

Esimerkkeinä pyrin esittämään sekä pientalo- että kerrostaloasuntoja. Suuri osa esimerkeistä on toteutettuja asuntoja, mutta osa on suunnitelmia.

Esitän asuntoja pohjapiirustuksina. Muutamaa pohjapiirustusta lukuunottamatta olen piirtänyt ne itse vakioformaattiin. Esitän kaikki pohjapiirustukset vakioiduissa mittakaavoissa 1:250, 1:400 ja 1:600. Tämä helpottaa asuntojen vertailua.

Pohjapiirustuksissa esitän vain asuntoihin kuuluvat tilat, siis sisätilat ja mahdolliset parvekkeet tai terassit. Tämä tarkoittaa, että kerrostaloasuntojen pohjapiirustuksissa en näytä esimerkiksi porrashuoneisiin kuuluvia portaikkoja tai hissejä. Tämä voi vaikuttaa oudolta ratkaisulta, mutta esitystavan valinnan taustalla on työn rajaus: tutkin tässä työssä joustavan *asunnon* tilallista lähtökohtaa, en esimerkiksi joustavaa rakennusta. Tämän vuoksi kerrostaloasuntoesimerkien yhteydessä yhteisten tilojen poissulkeminen pohjapiirustuksista on mielestäni perusteltua. Tällä tavalla kaikista asunnoista esitetään vain asuntoihin nimenomaisesti kuuluvat asuintilat, mikä omalta osaltaan parantaa asuntojen vertailukelpoisuutta.

Käsittelen kaikkia logiikoita toisessa luvussa yhdenmukaisella tavalla. Aloitan logiikoiden läpikäynnit muutaman virkkeen sisältävällä kullekin logiikalle ominaisen joustavuuden kuvauksella. Tämän jälkeen tarkastelen esimerkkiasuntoja. Lopuksi teen yhteenvedon, jonka päätteeksi esitän ne olennaisimmat suunnittelukysymykset, joita logiikkaa hyödyntävän arkkitehdin tulee pohtia.

Kolmannessa luvussa keskustelen logiikoista neljästä näkökulmasta. Aluksi tarkastelen logiikoiden mahdollista skaalautuvuutta ja logiikoiden yhdisteltävyyttä yhdessä asunnossa. Tämän jälkeen vertailen logiikoiden tuottamaa joustavuutta ja tarkastelen, minkälaista suunnittelua logiikat edellyttävät. Lopuksi teen kokonaisvaltaisia huomioita siitä, minkälaiseen tilaan joustavuus perustuu eri logiikoissa.

Johtopäätösluvussa peilaan aluksi tutkimuksen tuloksia tutkimuskysymyksiin. Tämän jälkeen arvioin teoriaa yleisesti. Pohdin muun muassa sitä, millä tavalla logiikat haastavat vakiintuneita asuntosuunnittelukäytäntöjä. Arvioin myös tutkimuksessa muodostetun seitsemään joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan perustuvan teorian kattavuutta ja pohdin lyhyesti teorian käyttökelpoisuutta sekä asuntoarkkitehtuurin tutkimuksessa että suunnittelutyötä tekevän arkkitehdin työvälineenä.

Johtopäätöksiä seuraa käsiteluettelo. Esitän siinä tässä työssä käytetyt keskeisimmät käsitteet määrittelyineen. Työn loppuun sijoittuvassa liiteosassa esittelen lyhyesti tämän tutkimuksen alkuvaiheessa tekemiäni joustavien asuntojen luokitteluversioita. Ne ovat toimineet työssä kehittämäni seitsemän joustavan asunnon tilallisen logiikan jaotteluun johtavina kehitysvaiheina.

TILALLISEN LOGIIKAN KÄSITTEESTÄ

Olen tässä työssä lähtenyt tutkimaan joustavuuden tuottamisen näkökulmasta sekä asunnon tilaa että sen muodostumiseen vaikuttanutta ajattelua. Tässä yhteydessä olen ottanut käyttöön käsitteen 'tilallinen logiikka'. Käsitteessä yhdistyvät konkreettinen tila ja sen muodostumiseen vaikuttanut ajattelu – molemmat tutkimuksen kohteet.

Kun asuntoja suunnitellaan ja rakennetaan, tilaa organisoidaan asumiseen sopivaksi. Asuintila ei ole jotakin sattumanvaraisesti ilman ihmisen vaikutusta muodostuvaa tilaa, vaan se on tilaa, jota ihminen päämäärähakuisesti ja loogisesti organisoii ja järjestää asumiseen sopivaksi. Se on tilaa, joka syntyy ihmisen tarkoitushakuisen ponnistelun tuloksena. Jokin ajatus, periaate

tai malli – logiikka – ohjaa asunnon tilanmuodostusta riippumatta siitä, ymmärtääkö asunnon suunnittelija sitä suunnitellessaan tai rakentaja sitä rakentaessaan tietoisesti noudattavansa sellaista.

Asunnot muodostetaan rajaamalla tilaa. Yleensä tämä tarkoittaa, että ulkotilasta erotetaan lattia-, seinä- ja kattopinnoilla asumiseen tarkoitettua tilaa sisätilaksi.

Osaan pinnoista tehdään ovi- ja ikkuna-aukkoja. Oviaukkoja, jotka toimivat asuntoon johtavina sisäänkäynteinä, voidaan toteuttaa yksi tai useampia. Ikkuna-aukkoja voidaan toteuttaa vähän tai runsaasti. Ne voivat olla pieniä tai suuria. Suhteessa ulkotilaan pienet ikkuna-aukot synnyttävät sulkeutuvia ja suuret avautuvia huoneita.

Asumiseen tarkoitettu rajattu sisätila voidaan jättää yhtenäiseksi avoimeksi tilaksi tai sitä voidaan jakaa huoneiksi. Siitä voidaan myös muodostaa yhdistelmä avointa tilaa ja huoneita. Huoneiksi jakautuvassa tilassa kulkureittejä sisäänkäynniltä huoneisiin voidaan järjestää yksi tai useita. Kulkuaukot voidaan muodostaa kapeiksi tai leveiksi. Kapeat kulkuaukot synnyttävät luonteeltaan toisistaan sulkeutuvia huoneita ja leveät toisiin huoneisiin avautuvia huoneita.

Huoneiksi jakautuvassa asunnossa huoneet voidaan toteuttaa läpikuljettaviksi tai läpikuluttomiksi. Huoneet voidaan sommitella siten, että ne sijoittuvat yhtenäiseen tapaan lähele sisäänkäyntiä. Ne voidaan sommitella myös hajauttaen, jolloin osa niistä saadaan etäälle sisäänkäynnistä.

Asunnon huoneet voivat olla suuria tai pieniä. Ne voidaan suunnitella tiettyihin asumistoimintoihin tarkoitetuiksi tai suuressa osassa niistä käyttötarkoitus voidaan jättää varsin vapaaksi. Tiettyjen huoneiden käyttötarkoitukset joudutaan kuitenkin määrittelemään, sillä asumisen perustoiminnoista ruoanvalmistus ja hygienian hoito edellyttävät veden saantia ja tarkoituksenmukaisia kiintokalusteita, joten jotkin huoneet määrittyvät keittiöksi ja kylpy- tai pesuhuoneeksi.

Asuinhuoneisiin halutaan yleensä saada päivänvaloa. Ikkuna-aukotuksen koko ja ikkunoiden suuntaaminen suhteessa ilmansuuntiin määrittävät huoneisiin saapuvan valon määrää ja ajankohtaa. Rakennetussa ympäristössä ikkunat voivat avautua esimerkiksi kadulle tai piha-alueelle päin.

Asumiseen tarkoitettua tilaa muodostettaessa suunnittelija joutuu pohtimaan esimerkiksi edellä kuvattuja ominaisuuksia. Asuintilaa määrittäessään hän tekee siten useita tilan mitoitukseen, muodonantoon, jaotteluun, aukotukseen, suuntaamiseen, varusteluun ja ryhmittelyyn liittyviä päätöksiä. Vastaavanlaisia päätöksiä suunnittelija tekee asumisen lisäksi myös muita käyttäjä varten rakennettavia tiloja suunnitellessaan. Näitä tilan organisointiin liittyviä päätöksiä hän tekee jollakin periaatteella, jollakin logiikalla.

Kutsun tilalliseksi logiikaksi sitä **periaatetta tai ajatusrakennelmaa, joka ohjaa rakennetun tilan organisoimista**. Tässä määritelmässä tilan organisoiminen ymmärretään laaja-alaisesti: se sisältää mitoituksellisia ja muodonantollisia sekä tilan jaotteluun, aukotukseen, suuntaamiseen, varusteluun ja ryhmittelyyn liittyviä päätöksiä. Nämä päätökset ovat suunnittelevan arkkitehdin työhön olennaisesti kuuluvia osia.

Arkkitehdille – ainakin sellaiselle, joka tekee rakennusten suunnittelutyötä – tilallisen logiikan käsite edellä määrittelemässäni merkityksessä avautunee helposti, jopa intuitiivisesti. Rakennukset eivät muodostu satunnaisilla tavoilla vierekkäin ja päällekkäin sijoittuvista tiloista, vaan tiloista, jotka on ryhmitelty huolellisesti ja jotakin periaatetta noudattaen suhteessa ympäristöön ja suhteessa toisiinsa. Tämän asian rakennussuunnittelija ymmärtää työnsä kautta, sillä pohdinta ja ponnistelu, joka kohdistuu tilojen ryhmittelyyn rakennuksessa ja rakennukseksi, on hänen työnsä keskeistä sisältöä.

Jokaisella rakennetulla tilalla on jokin tilallinen logiikka, jokin periaate, johon tilan muodos-
tuminen nojautuu. Tämä logiikka on luettavissa tilasta sen piirteitä tutkimalla ja analysoimalla. Tilallista logiikkaa voi ymmärtää esimerkiksi kysymällä seuraavanlaisia kysymyksiä: kuinka tila suhteutuu ympäristöönsä, miten siihen saavutaan, miten sen sisällä kuljetaan ja kuinka siitä poistutaan, miten tila jakautuu osiin, minkä kokoisia tila ja sen osat ovat ja kuinka tilaa tai sen osia on varusteltu.

Edellisistä kysymyksistä ensimmäiset ovat keskeisiä Bill Hillierin ja Julienne Hansonin kehittämässä tilateoriassa. Tämä teoria tunnetaan nimellä *space syntax*. Sen perusteet Hillier ja Hanson esittivät vuonna 1984 julkaistussa kirjassa *The social logic of space*.

Hillier ja Hanson ovat 1970-luvulta alkaen tutkineet sitä, minkälainen vastaavuus rakennetun tilan ja ihmisten sosiaalisten suhteiden välillä vallitsee. He aloittivat tarkastelemalla kaupunkien ja kylien katuverkostoa ja päätyivät pian analysoimaan myös rakennusten sisätiloja. Heille erityinen kiinnostuksen kohde on se, kuinka rakennusten ulkopuolelle ja niiden sisälle muodostuva tila ohjaa liikkumista ja samalla synnyttää olosuhteita ihmisten kohtaamiselle ja erottelulle (Hillier & Hanson 1984, ix). Sisäänkäyntien paikat, tilojen ryhmittely suhteessa toisiinsa ja kulkujärjestelyjen myötä syntyvät tilojen väliset yhteydet ovat heidän teoriansa rakennusten sisätiloja koskevassa osuudessa olennaisessa roolissa. Kulkuyhteyksien määrittämä yksittäisten tilojen integroituvuuden aste suhteessa rakennuksen muihin tiloihin on heidän mukaansa erityisen keskeinen seikka rakennuksen sisätilojen sosiaalisen logiikan kannalta (Hanson 1998, 1).

Hillierin ja Hansonin tilateoria käsittelee määrittelemäni tilallisen logiikan tiettyjä osa-alueita ansiokkaasti. Heidän kehittämänsä metodiikka auttaa analysoimaan ja ymmärtämään erityisesti kulkujärjestelyjen vaikutusta tilojen käytettävyyteen. Eräiden joustavuutta tuottavien tilallisten logiikoiden ymmärtämisessä *space syntax* -teoria ja sen metodiikka on tärkeässä roolissa.

Käyttöönnottamani käsite tilallinen logiikka ei kuitenkaan ole Hillieriltä ja Hansonilta omak-
suttu käsite tietystä pääkäsitteiden samankaltaisuudesta huolimatta. Termit 'tila' ja 'logiikka' esiintyvät kyllä sekä tämän työn että Hillierin ja Hansonin vuonna 1984 julkaistun kirjan nimissä, mutta 'tilallinen logiikka' on olennaisesti eri asia kuin 'tilan sosiaalinen logiikka'.⁴

4 Tarkka lukija voi tosin havaita sen, että Hillierin ja Hansonin kirjoituksissa myös termi tilallinen logiikka (*spatial logic*) esiintyy muutamassa kohdassa (ks. Hillier & Hanson 1984, xi, 198, 223). Se esiintyy kuitenkin satunnaisesti. Se ei myöskään ole *space syntax* -teorian olennainen käsite, eivätkä Hillier ja Hanson määrittele tätä termiä millään tavalla.

Edellä esittämäni määritelmän mukaisesti tarkoitan tilallisella logiikalla rakennetun tilan organisoimista ohjaavaa periaatetta tai ajatusrakennelmaa. Olennaista on myös se, että tässä tutkimuksessa käsite liittyy lisäksi kahteen muuhun määritteeseen: asuintilaan ja joustavuuteen. Tutkin tässä työssä sellaisia asuntoratkaisuja ja asuintilan organisointitapoja, jotka tuottavat erilaisiin käyttöihin mukautuvuutta, siis joustavuutta. Analysoin, erittelen ja määrittelen erilaisia *joustavien asuntojen tilallisia logiikoita*.

Tämän tutkimuksen kaikkein keskeisin käsite ei siten ole 'tilallinen logiikka' vaan 'joustavan asunnon tilallinen logiikka'. Erittelen ja määrittelen tässä työssä näitä logiikoita vastauksena tutkimuskysymykseen 'millaisia asuintiloihin joustavuutta tuottavia tilallisia lähtökohtia ja näiden lähtökohtien taustalla vaikuttavien tilan ja rakentamisen organisointiperiaatteita on olemassa'. Tässä yhteydessä logiikat voi nähdä analyysin välineinä. Ne muodostuvat myös luokittelukategorioiksi: jokainen määrittämäni joustavan asunnon tilallinen logiikka edustaa yhtä joustavuutta tuottavaa ominaislaatuisten tilallisten lähtökohdan ja sen taustalla vaikuttavan ajattelutavan yhdistelmää.

Tässä työssä termi tilallinen logiikka esiintyy nimenomaan asuintilan joustavuuden kontekstissa. Tällöin se laajenee sisältämään eräitä näkökulmia, joita muissa konteksteissa, joissa arkkitehtuurin yhteydessä tilallinen logiikka -käsitettä voitaisiin käyttää, ei välttämättä esiinny. Seuraavissa luvuissa ilmenee, että eräät joustavan asunnon tilalliset logiikat perustuvat vaihteellaisen rakentamisen periaatteeseen. Näissä tapauksissa tilallinen logiikka viittaa siis esimerkiksi muodonannon ja kulkuyhteyksien suunnittelun lisäksi – ja osin jopa niiden sijasta – rakentamisprosessin jaksottamiseen ja päätöksiin asuintilan rakentamisesta aluksi keskeneräiseksi ja sen viimeistelystä asumisvalmiiksi myöhäisemmässä vaiheessa.

Tiedossani ei ole kansainvälisesti tunnettuja arkkitehtuuria käsitteleviä teorioita, joissa termi tilallinen logiikka olisi teorian kannalta keskeinen käsite tai joissa tätä termiä olisi johdonmukaisesti käytetty määrittelemässäni merkityksessä. Myöskään suomalaisessa arkkitehtuuria koskevassa keskustelussa tätä käsitettä ei ole oikeastaan käytetty. Satunnaisesti käsitteeseen saattaa kuitenkin törmätä: esimerkkinä tästä toimii Kimmo Lapintien vuonna 1986 laatiman kirjoituksen otsikko *Kaupungin tilallinen logiikka – Hämeenlinnan keskustan vaiheet*.

Tässä työssä olen siten ottanut tilallinen logiikka -termin käyttöön ensimmäistä kertaa arkkitehtuuria koskevan suomenkielisen tieteellisen keskustelun olennaiseksi käsitteeksi. Kuten edellä mainitusta ja jo työn otsikosta paljastuu, käytän tätä käsitettä nimenomaisesti asunnon joustavuuden kontekstissa.

AIEMPI AIHEESEEN LIITTYVÄ TUTKIMUS

1920- ja 30-luvuilla asuntojen joustavuus oli lähinnä eräiden modernin asuntoarkkitehtuurin pioneerien suunnittelutöissään vaalima teema. Aiheeseen liittyvä tutkimus oli tuolloin kuitenkin hyvin vähäistä. Asuntojen joustavuuteen liittyvän teoreetisoinnin ja tutkimuksen voidaan katsoa

varsinaisesti alkaneen 1960-luvulla, jolloin asuntojen joustavuutta alettiin tutkia ja joustavia asuntoja luokitella ja teoretisoida Keski-Euroopassa ja Ruotsissa. Koska käyn läpi keskeisimpiä tätä teemaa käsitelleitä arkkitehtuuriteoreetikkoja ja heidän muodostamiaan käsitteistyksiä ja luokittelutapoja luvussa 1, esittelen teoreetikkoja tässä yhteydessä vain hyvin lyhyesti.

Alankomaissa Nicholas John Habrakenin kirjoittaman vuonna 1961 julkaistun *De dragers en de mensen – Het einde van massawoningbouw* -kirjan myötä alettiin tutkia asuntojen massatuotannon kehittämistä asukaslähtöisempään ja ihmisten yksilöllisiä tarpeita paremmin huomioonottavaan suuntaan. Vuonna 1965 toimintansa aloitti arkkitehtien tutkimussäätiö SAR (Stichting Architecten Research), joka perustettiin kehittämään Habrakenin kirjassaan esittämiä ideoita ja periaatteita. Myöhemmin nämä periaatteet ovat tulleet tunnetuiksi avoimen rakentamisen (*open building*) nimellä. Habrakenin visioinnin ja SAR-tutkimusyksikön tekemän työn lisäksi Alankomaissa akateemista tutkimusta asuntojen joustavuudesta teki jo 1960-luvulla myös Hugo Priemus, joka käsitteellisti ja luokitteli joustavia asuntoratkaisuja ansiokkaasti väitöskirjassaan (Priemus 1969).

1970-luvulla Saksassa (silloisessa Saksan liittotasavallassa) asuntojen joustavuus nousi tärkeäksi teemaksi. Tuolloin järjestettiin järjestettiin Flexible Wohngrundrisse, Elementa 72 ja Integra-nimillä tunnetut asuntorakentamisen kehityshankkeet. Niiden yhteydessä ja jo niitä edeltäen useat tutkijat lähestyivät asuntojen joustavuutta erilaisia ratkaisuja luokitellen ja teoretisoiden. Varhaisia teoreetikkoja olivat Harald Deilmann tutkimusryhmineen ja Grete Meyer-Ehlers tutkimusryhmineen. He esittelivät luokittelunsa vuonna 1970. Keskeinen saksalainen joustavia asuntoratkaisuja teoretisoiva ja esimerkkien kautta lähestyvä julkaisu 1970-luvulla on myös Jörg Wernerin väitöskirja (Werner 1977).

Ruotsissa 1950- ja 1960-luvuilla sekä 1970-luvun alussa rakennettiin eräitä kokeellisia kerrostalo-kohteita (ks. Rabeneck, Sheppard & Town 1973, 708–711, 716), joissa asuntojen joustavuus oli tärkeänä teemana. Näiden koekohteiden käyttökokemuksia seurattiin ja niistä julkaistiin seurantaraportteja (Flexibla lägenheter 1966, Olsson & Nilsson 1970). Tässä yhteydessä joustavia asuntoratkaisuja myös luokiteltiin ja joustavuutta teoretisoitiin: Sven Thiberg esitti oman luokittelunsa 1960-luvulla (Thiberg 1967) ja Lundin Teknillisen korkeakoulun tutkijat Rolf Nilsson, Eri Thorén ja Owe Åhlund 1970-luvulla (Nilsson, Thorén & Åhlund 1971).

Alankomaiden, Saksan ja Ruotsin ohella myös Iso-Britanniassa joustavia asuntoratkaisuja analysoitiin jo 1970-luvulla. Andrew Rabeneck, David Sheppard ja Peter Town julkaisivat kaksi aihetta käsittelevää artikkelia vuosina 1973 ja 1974. Näiden maiden lisäksi myös Ranskassa ja Sveitsissä sekä Belgiassa kokeellisten rakennushankkeitten ohella useat arkkitehdit kirjoittivat aiheesta 1970-luvulla (ks. Werk-Archithese 11–12/1977, 25–42).

Asuntojen joustavuus on siis ollut varsin intensiivisen, jopa useiksi akateemisiksi tutkimushankkeiksi johtaneen kiinnostuksen ja teoretisoinnin kohteena 1960- ja 1970-luvuilla Keski-Euroopassa ja Ruotsissa. 1980-luvulla aiheesta tehtiin tutkimusta verraten vähän. 1990-luvulta alkaen teema on kuitenkin noussut kiinnostuksen ja tutkimuksen kohteeksi uudelleen esimerkiksi Saksassa, Sveitsissä, Alankomaissa ja Iso-Britanniassa. Erityisesti saksankielisessä

Keski-Euroopassa aiheesta on julkaistu useita arkkitehtuurilehtien teemanumeroita (ks. Arch+ 100/101 ja 176/177), tutkimusraportteja (esim. Albers, Henz & Jakob 1988; Jia 1994; Henz & Henz 1995) ja väitöskirjoja (esim. Cremer 1992; Loch 2011). Myös englanniksi aiheesta on julkaistu merkittäviä kirjoja (esim. Brand 1994; Kendall & Teicher 2000; Leupen, Heijne & van Zwol 2005; Schneider & Till 2007) ja väitöstutkimuksia (Leupen 2006a, alunp. hollanniksi 2002).

Suomessa asuntojen joustavuudesta on keskusteltu ja kirjoitettu ennen 1990-lukua varsin satunnaisesti. 1960-luvulla Esko Suhonen viittaa jo edellämainitsemassani kerrostaloasuntojen asuttavuutta käsittelevässä tutkimusraportissaan asuntojen joustavuuden tarpeeseen lyhyesti (Suhonen 1963). 1970-luvulla BES- ja PLS-rakennusjärjestelmien kehityshankkeiden yhteydessä joustavuutta käsitteellistettiin suunnittelujoustavuuteen ja muuntojoustavuuteen ja samalla esitettiin lyhyitä listauksia eräistä joustavuutta tuottavista rakennusten tavoitteellisista ominaisuuksista (ks. Kahri ym. 1971 ja Seppänen 1972). 1980-luvulla Esko Kahri ja Hannu Pyykönen sivusivat aihetta lyhyesti kirjassaan (Kahri & Pyykönen 1984).

1990-luvulta alkaen Suomessa asuntojen joustavuutta on lähestytty useimmiten avoimen rakentamisen näkökulmasta. Tätä aihepiiriä on 1990- ja 2000-luvuilla Suomessa kehitetty ja tutkittu varsin runsaasti. Tärkeä suomenkielinen avoimen rakentamisen ja sen *support/infill*-tasojaotteluperiaatteeseen pohjautuvan muunneltavan asunnon perusteita määrittävä työ on Ulpu Tiurin lisensiaattityö (Tiuri 1997). Lisensiaattitutkimuksensa jälkeen Tiuri jatkoi avoimen rakentamisen tutkimusta ja hänen johdollaan Teknillisessä korkeakoulussa laadittiin useita avointa rakentamista käsitteleviä tutkimusraportteja. Näitä ovat Tiurin ja Markku Hedmanin (1998) raportti suomalaisista avoimen rakentamisen piirteitä sisältävistä asuin- ja toimistorakennuksista sekä tämän tutkimuksen tekijän kanssa laaditut julkaisut neljän maan sisäarakentamisen ratkaisuksista (Tarpio & Tiuri 2000) ja suomalaisen sisäarakennusjärjestelmän konseptista (Tarpio & Tiuri 2001).

Useita julkaisuja avoimesta rakentamisesta on laatinut myös Esko Kahri. Hän on toiminut myös monien avoimen rakentamisen periaatteita noudattavien suomalaisten asuinrakennusten suunnittelijana. Sekä itse että muiden kirjoittajien kanssa yhteistyössä laatimissaan kirjoissa (Kahri 1993; Kahri, Enkovaara, Anttonen, Viita, Ilonen & Kämäräinen 2011) ja koekohteen seurantaraportissa (Kahri 1999) hän viittaa avoimen rakentamisen kansainvälisen teorian ohella omiin kokemuksiinsa rakennussuunnittelijana. Avoimesta rakentamisesta ja sen periaatteista on Suomessa kirjoittanut myös Juha Luoma (1997).

Avoin rakentaminen perustuu ideaan asunnon kiinteistä osista ja muunneltavissa olevista osista. Taustalla on näkemys muunneltavissa olevaan tilaan perustuvasta joustavuudesta. Lisensiaattityössään Karin Krokfors laventaa näkökulmaa asuntojen joustavuuteen ja muistuttaa joustavuuden olevan muunneltavuutta laajempi käsite. Hän viittaa muun muassa 1900-luvun teollisen asuntotuotannon aikaa edeltäneen ajan asuntoihin, esimerkiksi hollantilaisiin 1600-luvulla rakennettuihin kauppiastaloihin, joissa suurehkot huoneet ovat käytettävissä moniin tarkoituksiin tekemättä tilaan muutoksia. (Krokfors 2006, 66, 93.) Krokfors käyttää lisensiaattitutkimuksessaan käsitettä typologinen joustavuus ja esittää ajatuksen kolmesta erilai-

sesta joustavan asunnon tilatyypistä, jotka voivat toimia joustavan pientalon suunnittelun lähtökohtina⁵. Lisensiaattityönsä jälkeen Krokfors on kirjoittanut joustavista asumisratkaisista myös Aalto-yliopiston Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen URBA-hankkeen kahteen tutkimusjulkaisuun (Krokfors 2008 ja 2010) ja Arkkitehti-lehteen (Krokfors 2009). Lisäksi hänellä on tekeillä väitöskirja aiheesta.

Suomalaista asuntojen joustavuutta koskevaa keskustelua 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä on Karin Krokforsin ohella ollut avartamassa myös Pia Ilonen. Haastatteluissaan ja eräissä kirjoituksissaan Ilonen on nostanut ”töölöläisasunnot” yhdeksi joustavien asuntojen esikuvaksi. Niillä hän tarkoittaa tietyntyyppisiä 1930-luvulla rakennettuja kookkaita helsinkiläisiä kerrostalohuoneistoja, joissa huoneiden sommittelun ja moninaisen kulkuaukotuksen avulla huoneille syntyy useita käyttömahdollisuuksia (ks. Ilonen, Lukander & Niska 2006, 55-59 ja Ilonen 2009, 22-23.).

Sekä asuntojen joustavuutta koskeva tutkimus että yleinen keskustelu aiheesta on Suomessa kuitenkin jäänyt varsin vähäiseksi. Useisiin muihin Euroopan maihin verrattuna aihe on lisäksi noussut Suomessa esiin suhteellisen myöhään. Tämä tutkimustyö omalta osaltaan sekä päivittää että laventaa suomalaista aihepiiristä käytävää keskustelua.

5 Krokfors 2006, 74-75, 92-99. Krokforsin erittelemät tilatyypit ovat huonetilatyypit, jaettava suurtila sekä kasvava ja supistuva tila; näiden lisäksi hän näkee erityyppisten tilojen eriyttämisen omiksi kokonaisuuksikseen eräänlaisena kahden ensinnämainitun tilatyypin alatyypinä.

1 JOUSTAVAN ASUNNON TILALLISTEN LOGIIKOIDEN MUODOSTUMINEN KÄSITTEELLISTYKSIEN KAUTTA

Tässä luvussa lähestyn joustavan asunnon ilmiötä käsitteiden kautta. Analysoin seuraavassa erilaisia näkökulmia aiheeseen. Tarkastelen sitä, kuinka teoreetikot ovat luokitelleet erilaisia joustavia asuntoja ja minkälaisia käsitteitä he ovat luokitteluissaan käyttäneet. Muodostan samalla uuden, asunnon tilallisia lähtökohtia, muutosmahdollisuuksia ja suunnittelukäytäntöjen eroavaisuuksia painottavan luokittelun.

Aloitan tarkastelemalla suurpiirteisiä luokittelutapoja ja etenen kohti tarkempia ja yksityiskohtaisempia luokitteluja. Suurpiirteisten luokittelujen laatijat näkevät useimmiten muodostavansa joustavuusperiaatteita tai tilallisia strategioita. Yksityiskohtaisempien luokitteluiden muodostajat puolestaan nimittävät luokkia yleensä joustavuuden elementeiksi, asuntotyypeiksi tai arkkitehtoniksi konsepteiksi.

JOUSTAVIEN ASUNTOJEN PERUSJAOTTELU

Asuntojen joustavuutta 1960-luvun lopulla tutkinut hollantilainen Hugo Priemus erottaa neljä yleistä periaatetta sovittaa asumistarpeiden muutoksia asuntoon. Ensimmäinen periaate on vaihtaa asuntoa eli muuttaa tarpeiden muuttuessa: tästä Priemus käyttää hollanniksi nimitystä *aanpassing door verhuizing*. Toinen periaate on mukauttaa asuntoa tarpeisiin eli tehdä uusien tarpeiden edellyttämiä rakenteellisia muutoksia asunnon tiloihin ja varustukseen (*aanpassing door verbouwen*). Kolmas periaate on vaihtaa tai muuttaa asunnon tilojen käyttöä eli käyttää asunnon tiloja muuttuneella tavalla (*aanpassing door gebruik*). Neljäs periaate on sopeutua itse eli tinkiä joistakin asumistarpeista (*zichzelf aanpassen*). (Priemus 1969, 27–28.) Käännän nämä Priemusin neljä periaatetta suomeksi seuraavasti: ensimmäinen periaate on sovittaminen asuntoa vaihtamalla, toinen sovittaminen asuntoa muuntelemalla, kolmas sovittaminen asunnon käyttöä muuttamalla ja neljäs tarpeista tinkiminen.

Tässä yhteydessä Priemusin esittämästä asumistarpeiden ja asunnon sovituksen periaatepaletista voi poistaa tarpeista tinkimisen. Kun tässä tutkimuksessa tarkastelen nimenomaan asumistarpeiden ja asunnon toisiinsa sovittamisen tapoja, toimin kontekstissa, jossa tarpeiden laiminlyömiseen perustuva ajatusmalli ei ole vaihtoehto. Tällöin jää jäljelle kolme periaatetta: asunnon vaihto, asunnon muuntelu ja asuintilojen käytön muuttaminen.

<i>Priemus</i>		<i>Tiuri</i>		<i>Kahri & Pyykönen</i>	
AANPASSING DOOR VERHUIZING	~	KESKENÄÄN ERILAISET ASUNNOT	~	RIITTÄVÄ ASUNTO- VARAUMA	
AANPASSING DOOR GEBRUIK	~	ERIKOISTU- MATTOMAT ASUINTILAT	~	ASUNNON YLEIS- PÄTEVYYS	→ MONIKÄYTTÖISYYS
AANPASSING DOOR VERBOUWEN	~	MUUNNEL- TAVAT ASUNNOT	~	ASUNNON MUUNNEL- TAVUUS	→ MUUNNELTAVUUS

ZICHZELF AAN-
PASSEN

Taulukko 5.

Asunnon joustavuuden tilalliset pääperiaatteet ja niiden suhde Hugo Priemusin periaatejaotteluun sekä Ulpu Tiurin strategia- ja Esko Kahrin ja Hannu Pyykösen vaihtoehtojaotteluihin.

Tätä näkökulmaa, jossa asumistarpeiden ja asunnon sovittamiseen nähdään olevan olemassa kolme periaatetta, voi pitää myös suomalaiselle asuntopuunnitteluteorialle ja asuntotutkimukselle ominaisena. Analysoidessaan muuttuvia ja erilaistuvia asumistarpeita Ulpu Tiuri (1997, 24–25) erottaa lisensiaattityössään tarpeiden ja asuntojen yhteensovittamiseen kolme mahdollista strategiaa: keskenään erilaisten asuntojen rakentamisen, muunneltavien asuntojen rakentamisen ja käytön suhteen erikoistumattomien asuintilojen rakentamisen. Samaan tapaan myös Esko Kahri ja Hannu Pyykönen (1984, 169) näkevät *Asuntoarkkitehtuuri ja -suunnittelu* -kirjassaan tarpeiden ja asuntojen sovittamiseen kolme vaihtoehtoa: riittävä asuntovarauma yhdistettynä mahdollisuuden asunnon vaihtoon, asunnon muunneltavuus ja asunnon yleispätevyys.

Priemusin, Tiurin sekä Kahrin ja Pyykösen näkökulmat vaikuttavat hyvin yhteneväsiltä. Voidaan nähdä, että Priemusin periaatteeksi kutsuma sovittaminen asuntoa vaihtamalla edellyttää Tiurin keskenään erilaisten asuntojen rakentamisen strategiaa ja Kahrin sekä Pyykösen riittävää asuntovaraumaa ja mahdollisuutta asunnon vaihtoon. Vastaavasti Priemusin sovittaminen asuntoa muuntelemalla mahdollistuu muunneltavia asuntoja rakentamalla (Tiuri), siis asunnon muunneltavuuden (Kahri & Pyykönen) avulla. Edelleen voidaan tulkita, että Priemusin sovittaminen asunnon käyttöä muuttamalla on mahdollista, kun rakennetaan käytön suhteen erikoistumattomia asuintiloja (Tiuri), mikä tarkoittaa yleispätevien asuntojen toteuttamista, siis asunnon yleispätevyyttä (Kahri & Pyykönen). Koska näkökulmat ovat näin yhtenäisiä, rinnastan ne toisiinsa (katso taulukko 5).

Näissä kolmen periaatteen, strategian tai vaihtoehdon katsannoissa on kuitenkin yksi ongelma. Ongelma on se, että nämä periaatteet, strategiat tai vaihtoehdot eivät ole yhteismitallisia, sillä ensimmäinen niistä, Priemusin termin sovittaminen asuntoa vaihtamalla, on sisällöllisesti erilainen kahteen muuhun verrattuna. Jos ajatellaan, että vastaaminen muuttuviin ja erilaistuviin asumistarpeisiin toteutetaan asunnon vaihdon keinoin, tarvitaan runsasta ja monipuolista asuntotarjontaa, keskenään erilaisista asunnosta muodostuvaa asuntokantaa. Tähän periaatteeseen sisältyy se ajatus, että asunnon tilan ei tarvitse erityisemmin joustaa, vaan asukas on se, joka joustaa ja tarpeiden muuttuessa vaihtaa asuntoa. Kaksi muuta periaatetta sen sijaan perustuvat siihen, että asunnon tila on se, joka joustaa – jollakin tapaa.

Koska tarkastelen tässä työssä nimenomaan tilallisen joustavuuden keinoja, en ryhdy kovin tarkasti analysoimaan asunnon vaihtoa eli muuttamista joustavuustekijänä. Totean kuitenkin, että asunnon vaihto on yksi mahdollinen tapa sovittaa tilaa vastaamaan muuttuviin tarpeisiin. Se toimii luontevasti yhtenä mahdollisena ratkaisuna suhteellisen harvoin toistuviin muutostilanteisiin, esimerkiksi lisäasuintilan tarpeeseen. Toisaalta asunnosta toiseen muuttaminen ei kuitenkaan yksinään voi toimia yleissopivana joustavuuden keinona, sillä tiheään toistuvaa muuttamista ei voi pitää kaikkiin elämäntilanteisiin ja asumistapoihin soveltuvana. Lisäksi se on väärä keino vastata nopeasti muuttuviin ja jatkuvasti muutoksenalaisiin tarpeisiin.

Yleisiä asunnon tilallisen joustavuuden keinoja voidaan siten nähdä olevan kaksi. Ne ovat Priemusin termejä käyttäen sovittaminen asuntoa muuntelemalla ja sovittaminen asunnon käyttöä muuttamalla. Tätä vastaava Tiurin strategiapari on muunneltavat asunnot ja erikoistumat-

	Deilmann	Rabeneck, Sheppard & Town	van Eldonk & Fassbinder	Priemus	
<hr/>					
MONIKÄYTTÖISYYS	FLEXIBILITÄT	ADAPTABLE	FUNCTIONELE- FLEXIBILITEIT (functional flexibility)	AANPASSING DOOR GEBRUIK	= asunnon mukautumiskyky muuttuviin tarpeisiin tekemättä rakennusteknisiä muutoksia
<hr/>					
MUUNNELTAVUUS	VARIABILITÄT	FLEXIBLE	RUIMTELIJKE- FLEXIBILITEIT (spatial flexibility)	AANPASSING DOOR VERBOUWEN	= asunnon mukautumiskyky muuttuviin tarpeisiin rakennus- tekniisiä muutoksia tekemällä
<hr/>					
	(saks.)	(engl.)	(holl./engl.)	(holl.)	

tomat asuintilat ja Kahrin sekä Pyykösen vaihtoehtopari (asunnon) muunneltavuus ja (asunnon) yleispätevyys. Viimemainitut termit muunneltavuus ja yleispätevyys ovat suomalaisessa kontekstissa yleisiä ja vakiintuneita käsitteitä.

Kutsun tässä työssä näitä kahta yleistä asunnon tilallisen joustavuuden keinoa Priemusin tapaan periaatteiksi ja nimitän niitä asunnon joustavuuden tilallisiksi pääperiaatteiksi. Omak-sun tähän tekstiin näitä kuvaamaan käsitteet **muunneltavuus** ja **monikäyttöisyys** (katso taulukko 5).

Näistä termeistä muunneltavuus on suomalaisessa kontekstissa vakiintunut käsite. Sen sijaan toisen vakiintuneen käsitteen, yleispätevyyden, korvaan käsitteellä monikäyttöisyys. Teen tämän sen vuoksi, että pidän yleispätevä-termiä vahvasti liioittelevana. Osoitan jatkossa, että molemmilla pääperiaatteilla on omat mahdollisuutensa ja puutteensa erilaisten käyttötarpeiden sovittamisessa. Tietyn tyyppiset pohjaratkaisut ja huonetilat ovat luontevasti soveliaita muutamiiin ja joissakin tapauksissa jopa varsin useisiin erilaisiin tarkoituksiin. Mielestäni näitä pohjaratkaisuja ja huonetiloja sana monikäyttöinen kuvaa paremmin kuin yleispätevä, sillä monikäyttöinen antaa ymmärtää, että mahdollisia käyttäjiä on monia, kun taas yleispätevä virheellisesti vihjaa, että ratkaisu soveltuu kaikenlaisiin käyttäjiin.

Tapa lähestyä joustavan eli muuttuviin asumistarpeisiin mukautumiskykyisen asunnon perusteita kahtiajaon kautta eli toteamalla, että joustavuuden muodostamiselle asuntoon on olemassa kaksi tilallista pääperiaatetta, muunneltavuus ja monikäyttöisyys, voi vaikuttaa yksinkertaiselta ja karkealta. Tämä on kuitenkin varsin yleinen lähestymistapa ja se mahdollistaa tietyn perusymmärryksen asunnon joustavuuden keinoista.

Ajattelutapa, jossa muuttuvia asumistarpeita mahdollistavalle asunnolle nähdään kaksi vaihtoehtoista lähtökohtaa, on sisäistetty erityisesti saksalaisessa asuntotutkimuksessa. Saksalaisessa aiheita käsittelevässä kirjallisuudessa viitataan usein Harald Deilmannin 1970-luvun alussa esittämiin määritelmiin ja käytetään vaihtoehtoista saksankielisiä käsitteitä *Flexibilität* ja *Variabilität*. Deilmannin mukaan *Flexibilität* tarkoittaa asunnon mukautumiskykyä muuttuviin tarpeisiin tekemättä rakennusteknisiä¹ muutoksia ja *Variabilität* asunnon mukautumiskykyä muuttuviin tarpeisiin rakennusteknisiä muutoksia tekemällä (Deilmann, Pfeiffer & Krause 1970, 77). Katso taulukko 6.

Kahden tilallisen pääperiaatteen lähestymistapaa asunnon joustavuuteen tapaa Saksan lisäksi muualtakin Keski-Euroopasta. Vaikka periaatteiden sisältö – mukautumiskyky tekemättä rakennusteknisiä muutoksia ja mukautumiskyky rakennusteknisiä muutoksia tekemällä – on ymmärretty samalla tavalla, vaihtoehtoista käytetyt termit ovat moninaisia ja omiaan aiheuttamaan

¹ Termi 'rakennustekninen' viittaa tässä yhteydessä laajasti sekä rakennuksen rakenteellisiin osiin että talotekniikkaan. Rakennustekninen muutos tarkoittaa siten sisä- tai ulkoseinärakenteisiin, ala-, väli- tai yläpohjarakenteisiin, kiinteisiin laitteisiin tai varusteisiin, kiintokalusteisiin taikka taloteknisiin johdotuksiin tai putkituksiin tehtäviä muutoksia.

käsitteellistä epäselvyyttä. Saksankielisessä kirjallisuudessa yleiskäsitteenä toimii yleensä termi mukautuva (*anpassbar* tai *anpassungsfähig*) tai mukautumiskyky (*Anpassungsfähigkeit*). Termit voidaan kääntää suomeksi myös sopeutuvaksi ja sopeutumiskyvyksi. Monikäyttöisyys (*Flexibilität*) ja muunneltavuus (*Variabilität*) ovat vaihtoehtoisia keinoja saavuttaa tämä mukautumiskyky. Näiden käsitteiden merkitykset ja sisällöt eivät kuitenkaan ole Saksassa eivätkä muissakaan saksankielisissä Keski-Euroopan maissa vakiintuneet yksiselitteisiksi².

Useampien maiden tutkimuskirjallisuutta vertaillen havaitsee, että tiettyjä termejä, erityisesti 'fleksibiliteettiä', on käytetty eri maissa erilaisissa merkityksissä ja laajuuksissa. Esimerkiksi britit Andrew Rabeneck, David Sheppard ja Peter Town (1974, 83, 86) tutkiessaan joustavia asuntoprojekteja 1970-luvun alussa ovat päätyneet nimeämään monikäyttöisyyttä englannin kielen termillä *adaptable* ja muunneltavuutta termillä *flexible*, jolloin 'fleksibiliteetin' merkitys on täsmälleen vastakkainen kuin Deilmannilla. Hollantilaiset Jos van Eldonk ja Helga Fassbinder taas käyttävät 'fleksibiliteettiä' laajassa, yleiskäsitteen kaltaisessa merkityksessä, sillä he käyttävät monikäyttöisyydestä hollanniksi käsitettä *functionele-flexibiliteit* (engl. *functional flexibility*) ja muunneltavuudesta käsitettä *ruimtelijke-flexibiliteit* (*spatial flexibility*)³.

Asunnon joustavuuden tilallisista pääperiaatteista, monikäyttöisyydestä ja muunneltavuudesta, on siten eri maissa käytetty erilaisia nimityksiä ja samoja termejä eri merkityksissä (katso vertailua taulukossa 6). Erilaisista termeistä huolimatta useat tutkijat erottavat joustavan asunnon suunnitteluun ja rakentamiseen nämä kaksi lähtökohtaa. Periaatteiden taustalla on toisistaan poikkeavat ideat siitä, miten käyttö ja asuintila sovitetaan toisiinsa. Monikäyttöisyys perustuu siihen, että erilaiset käytöt kyetään sopeuttamaan tiloihin ja muunneltavuus siihen, että tilat kyetään sovittamaan käyttöihin. Vastaavasti nämä pääperiaatteet edellyttävät asunnon tiloilta ja rakenteilta vastakkaisia ominaisuuksia: monikäyttöinen asunto on konkreettisesti mielessä

2 Jörg Werner vertailee väitöskirjassaan (Werner 1977, 57–64) 1970-luvulla käytettyjä käsitteitä ja havaitsee, että eri tekijät ovat käyttäneet samoja käsitteitä erilaisissa, toisinaan jopa päinvastaisissa merkityksissä. Hänen vertailussaan keskeiset käsitteet paljastuvat monitulkintaisiksi, mikä voi aiheuttaa ongelmia sovellettaessa niitä tieteelliseen keskusteluun. Erityisesti termi *Flexibilität* osoittautuu monitulkintaiseksi: välillä sitä käytetään yleiskäsitteenä kuvaamaan laajassa merkityksessä erilaisiin käyttöihin soveltuvaa asuintilaa ja välillä alakäsitteenä kuvaamaan tietyllä tapaa rajattuja asunnon muutosmahdollisuuksia. Kuitenkin useimmat saksalaiset kirjoittajat, esimerkiksi tässä tutkimuksessa siteeraamani Jörg Werner, Ulrich Schroeder ja Ulrich Cremer, käyttävät termejä *Flexibilität* ja *Variabilität* juuri Deilmannin määrittelemissä merkityksissä.

3 van Eldonk & Fassbinder 1990, 65–66, 70. van Eldonkin ja Fassbinderin käsitteistö on kiinnostava myös siksi, että he ovat ottaneet näkökulman, jossa 'fleksibiliteetti' jakautuu kolmeen tyyppiin. Näistä kaksi ensimmäistä, monikäyttöisyys ja muunneltavuus eli *functional flexibility* ja *spatial flexibility*, pyrkivät tarjoamaan käytön joustavuutta ja kolmas, *character flexibility*, puolestaan tarjoaa joustavuutta rakennuksen olemukseen ja luonteeseen. van Eldonkin ja Fassbinderin *character flexibility* tarkoittaa siten rakennuksen identiteetin joustavuutta ja he viittaavat sillä asukkaiden mahdollisuuksiin vaikuttaa rakennuksen olemukseen ja mahdollisuuksiin muuttaa rakennuksen ulkonäköä sen käytön aikana (emt., 65, 73).

ennallaan pysyvä ja muunneltava asunto puolestaan muuttuva ja ainakin osittain väliaikainen. Lisäksi nämä lähtökohdat kohdistavat asunnon suunnitteluun erilaisia painotuksia: edellisessä tapauksessa suunnittelijan tulee pohtia millainen tila on monikäyttöinen ja jälkimmäisessä millä edellytyksillä tilan saa tehtyä muuttumiskykyiseksi.

Näkökulma kahdesta joustavuuden tilallisesta pääperiaatteesta synnyttää siten hedelmällisen lähtökohdan sekä erilaisten joustavien asuntoratkaisujen tilallisten ominaisuuksien että suunnittelussa painottuvien asioiden analysointiin. Hieman yksinkertaistaen voidaan todeta, että monikäyttöisyys suunnittelun lähtökohtana korostaa tilasuunnittelua, kun taas muunneltavuus lähtökohtana edellyttää suunnittelijalta olennaisesti myös rakennusteknisten seikkojen huomioimista. Tähän tilallisten pääperiaatteiden suunnittelutyöhön kohdistamiin erilaisiin painotuksiin ovat kiinnittäneet huomiota erityisesti Rabeneck, Sheppard ja Town (1974, 83–84, 86–87).

Valintaa siitä, perustetaanko joustavuutta monikäyttöisyyteen vai muunneltavuuteen, joudutaan tekemään jo suunnittelun alkuvaiheessa. Jos asunnon joustavuuden perustaksi otetaan monikäyttöisyys, asunnon suunnittelutyössä korostuu pohjaratkaisujen, huoneiden, tilojen ja kulkuyhteyksien suunnittelu. Sen sijaan jos asunnon joustavuus päätetään perustaa muunneltavuuteen, suunnittelijan tulee kiinnittää huomiota esimerkiksi rakentamistapoihin ja -prosesseihin, rakentamisen ja purkamisen keinoihin, materiaalien liitoksiin, kantavien ja ei-kantavien rakenteiden tyyppeihin ja talotekniikan sijoitukseen. Tässä yhteydessä on kuitenkin syytä ymmärtää myös se, että suunnitteluratkaisun ei tarvitse perustua yksinomaan monikäyttöisyyteen tai yksinomaan muunneltavuuteen, vaan yksittäisessä suunnitelmassa molemmat periaatteet voivat yhdistyä.

Kahden tilallisen pääperiaatteen näkökulma avaa siis mahdollisuuksia eritellä joustavan asunnon suunnittelun perusteita. Pystyykö kahta tilallista periaatetta vertailemalla muodostamaan käsitystä siitä, minkälaisiin asumisen muutostarpeisiin periaatteet soveltuvat? Toisin sanoen onko monikäyttöisten ja muunneltavien asuntojen välillä löydettävissä eroja niiden kyvyssä vastata asumisen dynamiikkaan?

Mielestäni kahden tilallisen pääperiaatteen näkökulma ei riitä kovin syvällisesti valottamaan muutostarpeiden ja erilaisten joustavien asuntoratkaisujen yhteyksiä. Joitain yleisiä huomioita periaatteiden rajoitteista voi kuitenkin tehdä.

Kun muuttuviin tarpeisiin pyritään vastaamaan muunneltavuudella eli tekemällä rakenteellisia muutoksia asunnon tiloihin ja varustukseen, ryhdytään rakentamaan. Rakentaminen on järeää toimintaa, joka kuluttaa aikaa, edellyttää suunnittelua, vaatii ammattitaitoa ja aiheuttaa kustannuksia. Asumiseen kuitenkin liittyy myös pienimuotoisia ja tiheällä rytmillä toistuvia muutostarpeita, joihin uudis- tai korjausrakentaminen on väärä keino vastata. Aina ei myöskään voida rakentaa lisää eikä haluta purkaa tai muuttaa vanhaa.

Kun muuttuviin asumistarpeisiin pyritään vastaamaan monikäyttöisyydellä eli muuttamalla tilojen käyttöä tekemättä rakennustöitä, tulevat toisen tyyppiset rajoitteet vastaan. Asumisessa on toimintoja ja tarpeita, joissa käytetään vettä. Nämä toiminnot voivat sijoittua vain sellaisiin tiloihin, jotka kestävät vettä ja joista vesi myös saadaan asianmukaisesti poistettua. Sen sijaan

asumisen useat 'kuivat' toiminnot voivat sijoittua huoneisiin, joissa vesilaitteita tai pintojen vedenkestävyyttä ei tarvita. Asunnon tilat jakautuvat siten märkiin tiloihin ja kuiviin tiloihin ja vastaavalla tavalla asumisen toiminnot jakautuvat märkiin ja kuiviin toimintoihin ja sijoittuvat alueilleen. Ilman rakennustöitä toiminnot eivät voi siirtyä alueelta toiselle – ainakaan märät toiminnot eivät voi siirtyä kuiville alueille tekemättä rakennusteknisiä muutoksia asuntoon. Kuivien ja märkien käyttöjen erittely luo monikäyttöisyydelle selvät rajat.

Yleisesti voidaan siten todeta, että muunneltavuus ei kovin luontevasti sovellu tiheästi toistuviin muutostarpeisiin ja monikäyttöisyys edellyttää kuivien ja märkien käyttöjen erittelyn asunnossa eikä mahdollista niiden keskinäisiä muutoksia. Mikäli asuntojen ja asumisen dynamiikan suhdetta eli erilaisten joustavien asuntoratkaisujen mahdollisuuksia ja rajoitteita vastata muutostarpeisiin halutaan tarkemmin analysoida, tarvitaan kahta tilallista pääperiaatetta eritellympiä näkökulmia.

LUOKITTELUA PERUSJAOTTELUN JA MUUTOSTEN KOHDISTUMISEN AVULLA

Asuntojen joustavuuden mahdollistavia tilallisia ratkaisumalleja voidaan eritellä ja käsitteellistää kahta tilallista pääperiaatetta nyansoidummin. Useat kirjoittajat ovat esittäneet kahta vaihtoehtoa eritellympiä näkökulmia aiheeseen – itse asiassa näin ovat tehneet edellä mainitut Hugo Priemus ja Harald Deilmannkin.

Saksalaisessa kirjallisuudessa joustavien asuntojen luokittelu rakenteellisten lähtökohtien perusteella kahteen tilalliseen pääperiaatteeseen on yleinen. Useimmat kirjoittajat käyttävät Deilmannin määrittelemiä käsitteitä *Flexibilität* (monikäyttöisyys) ja *Variabilität* (muunneltavuus). Toisaalta saksalaisessa kirjallisuudessa on yleinen myös toinen luokittelutapa, jossa joustavat asunnot jaetaan kahteen ryhmään muutosten kohdistumisen ja asunnon koon muuttumiskyvyn perusteella. Tässä luokittelussa yksi ryhmä muodostuu niistä ratkaisuksista, joissa muutokset rajautuvat asunnon sisälle ja toinen niistä, joissa muutoksia kyetään tekemään asunnon koon.

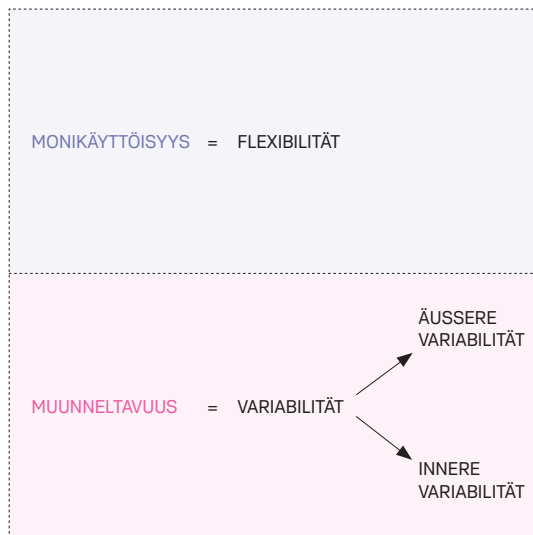
Ensimmäisessä asunnon sisäisten muutosten ryhmässä asunnon koko ei muutu eli asunnon rajat pysyvät ennallaan. Toisessa ryhmässä asuntoa voidaan kasvattaa tai pienentää eli muutokset kohdistuvat asunnon rajoihin. Harald Deilmann käyttää edellisestä vakiokokoisena pysyvien asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistavien ratkaisujen ryhmästä käsitettä *innere Variabilität* (sisäinen muunneltavuus) ja jälkimmäisestä koon muutoksia mahdollistavien ratkaisujen ryhmästä käsitettä *äussere Variabilität* (ulkoinen muunneltavuus) (Deilmann ym. 1970, 77 ja Deilmann, Kirschenmann & Pfeiffer 1973, 36–38). Jörg Werner puolestaan käyttää luokittelussaan ilmaisuja *wohnunginterne Anpassungsmöglichkeiten* (asunnon sisäiset mukautumismahdollisuudet) ja *wohnungsexterne Anpassungsmöglichkeiten* (asunnon ulkoiset mukautumismahdollisuudet) (Werner 1977, 44–45).

Tämän luokittelun yhteydessä saksalaisessa kirjallisuudessa käytetään termejä sisäinen ja ulkoinen (*innere* ja *äussere* tai *interne* ja *externe*). Mielestäni termi ulkoinen on kuitenkin tässä yhteydessä ongelmallinen. Luokittelulla viitataan asunnon tilallisiin ominaisuuksiin eli nimenomaan asunnon sisätilojen muutosmahdollisuuksiin. Nimitykset 'sisäinen muunneltavuus' ja 'asunnon sisäiset mukautumismahdollisuudet' mieltää kyllä luontevasti asunnon sisätilaa koskevaksi, jonkin rajan sisäpuolella tapahtuviksi muutoksiksi. Sen sijaan termit 'ulkoinen muunneltavuus' tai 'asunnon ulkoiset mukautumismahdollisuudet' voi helposti mieltää virheellisesti ulkotiloja tai ulkopintaa (rakennuksen julkisivua) koskeviksi muutoksiksi, vaikka niillä on tarkoitus viitata asunnon koon eli sisätilojen määrän muutosmahdollisuuksiin. Siitä huolimatta, että asuntoa laajennettaessa muutokset leviävät konkreettisesti alkuperäisen asuintilan ulkopuolelle ja asuntoa pienennettäessä muutokset yleensä koskettavat myös asunnon ulkopuolisia tahoja, tämän mieltämisongelman vuoksi asunnon koon muutoksia tarkoitettaessa ei mielestäni ole tarkoituksenmukaista käyttää termiä ulkoinen. Tämän vuoksi en ole tähän yhteyteen omaksunut sisäinen-ulkoinen -termistöä, vaan kutsun ryhmiä asunnon sisäisiä muutoksia ja asunnon koon muutoksia mahdollistaviksi.

Mitä hyötyä on erilaisten ratkaisujen luokittelusta sisäisiä muutoksia ja koon muutoksia mahdollistaviin? Kun asuntojen jaottelu monikäyttöisiin ja muunneltaviin nostaa esiin varsin perustavanlaatuisia eroja suunnittelutyössä (edellinen painottaa tilasuunnittelua ja jälkimmäinen edellyttää teknis-rakenteellista orientoitumista suunnitteluun), mitä uutta näkökulmaa tämä luokittelu tarjoaa?

Yksi olennainen ero, joka asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistavien ja asunnon koon muutoksia mahdollistavien ratkaisujen välillä on, liittyy päätösvaltaan ja muutosten tekemisen helppouteen. Jörg Werner huomauttaa, että sisäisiä muutoksia mahdollistavien ratkaisujen ryhmässä on sekä psykologisessa, organisatorisessa, juridisessa että rakennusteknisessä mielessä helpompaa toteuttaa muutoksia kuin koon muutoksia mahdollistavien ratkaisujen ryhmässä. Kun asunnon koko on vakioksi rajattu ja muutokset tehdään tämän rajatun tilan sisällä, muutokset pysyvät asunnon haltijan eli yhden perheen tai yhden asuntokunnan asiana. Asukkaitten yhteisiin tiloihin tai toisten asukkaitten yksityisiin tiloihin ei tarvitse muutoksia tehtäessä kajota. (Werner 1977, 44.) Sen sijaan kun asunnon koko muuttuu eli kun sen rajat muuttuvat, joudutaan tekemään varsin monimutkaisia operaatioita, joita ei sisäisiä muutoksia tehdessä tarvita.

Asuntoa alkuperäisen asunnon ulkopuolelle laajennettaessa joudutaan esimerkiksi kasvatamaan rakennusta lisärakentamalla tai ostamaan asuntoon rajoittuvia huonetiloja naapurilta ja yhdistämään ne asuntoon. Nämä edellyttävät neuvotteluja ja yhteistyötä useiden osapuolten kanssa. Yhdistettäessä asuntoon siihen rajautuvia tiloja saatetaan lisäksi joutua muuttamaan taloteknisiä kytkentöjä ja parantamaan asuntoa rajaaviksi seiniksi muodostuvien seinien ääni- ja paloteknisiä ominaisuuksia. Myös asuntoa pienennettäessä muutokset yleensä leviävät asunnon ulkopuolelle siinä mielessä, että ne koskettavat useimmiten myös asunnon ulkopuolisia tahoja. Jos asuntoa halutaan konkreettisesti pienentää, yleensä ei ryhdytä purkamaan rakennusta vaan



Kaavio 7.

Harald Deilmannin (1970) saksan-
kieliset käsitteet joustavien asun-
tojen luokittelussa.

päädytään erottamaan asunnosta joitakin tiloja ja luovuttamaan (myymään tai vuokraamaan) ne naapurin tai kolmannen osapuolen käyttöön. Tämä asunnon pienentäminen tiloja erottamalla ja luovuttamalla edellyttää laajentamista vastaavalla tavalla neuvotteluja ja yhteistyötä sekä mahdollisia talotekniikkaan ja seinärakenteisiin tehtäviä muutoksia.

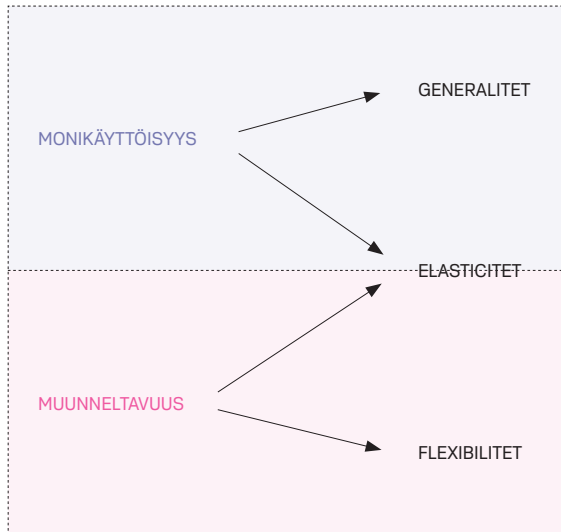
Luokittelu asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistaviin ja asunnon koon muutoksia mahdollistaviin ratkaisuihin nostaa siten esiin yhden hyvin käytännöllisen eron: edellisen ryhmän ratkaisuissa muutoksia on psykologisesti, juridisesti ja teknisesti yksinkertaisempaa tehdä kuin jälkimmäisen.

Edellä esittämäni esimerkit koon muutoksia mahdollistavista asuntoratkaisuista vaativat rakentamista eli edellyttävät tilaa rajaaviin rakenteisiin ja usein myös talotekniikkaan tehtäviä muutostöitä. Nopeasti ajateltuna tämä tuntuu itsestään selvältä: kuinka asunnon koko voisi ylipäättään muuttua tekemättä asuntoon rakennusteknisiä muutoksia? Onko siis loogista ajatella, että koon muutoksia mahdollistavat asunnot perustuvat väistämättä tilalliselta pääperiaatteeltaan muunneltavuuteen ja eroja eri ratkaisujen välille muodostuu lähinnä siitä, kuinka paljon rakennustöitä ne muutoksia tehtäessä vaativat?

Eri tutkijoiden käsitteitä tarkasteltaessa paljastuu kaksi näkökulmaa. Harald Deilmann edustaa sitä näkökulmaa, jonka mukaan koon muutoksia mahdollistavat asunnot perustuvat muunneltavuuteen (*Variabilität*). Hänen mukaansa muunneltavuus jakautuu kahteen luokkaan, sisäiseen (*innere Variabilität*) ja ulkoiseen (*äussere Variabilität*), joista ulkoinen muunneltavuus tarkoittaa asunnon koon muuttumiskykyä (katso kaavio 7). Jörg Werner puolestaan asunnon sisäisiä ja asunnon koon muutoksia kuvatessaan käyttää neutraaleja käsitteitä *wohnungsinterne Anpassungsmöglichkeiten* ja *wohnungsexterne Anpassungsmöglichkeiten*, joten Werner edustaa siten sitä näkökulmaa, jonka mukaan asunnon koon muutokset voivat perustua kumpaankin tilalliseen pääperiaatteeseen eli monikäyttöisyyteen tai muunneltavuuteen.

Kuinka asunnon koko voi muuttua tekemättä asuntoon rakenteellisia muutoksia? Yksi vastaus tähän kysymykseen löytyy tarkastelemalla ruotsalaisen Sven Thibergin 1960-luvun lopulla esittämiä käsitteitä ja esimerkkejä.

Sven Thiberg jaottelee joustavat asuntoratkaisut ja määrittelee käyttämänsä käsitteet tavalla, jossa asunnon sisäiset muutokset ja asunnon koon muutokset sekä monikäyttöisyys ja muunneltavuus yhdistyvät jo käsitteiden määrittelyssä. Kooltaan muuttumattomasta, mutta sisätiloiltaan monikäyttöisestä asunnosta Thiberg käyttää ruotsinkielistä käsitettä *generalitet* (tai *generell bostad*). Kooltaan muuttumaton ja monikäyttöinen on hänen mukaansa esimerkiksi asunto, jossa huoneet ovat samankokoisia ja muodoltaan "neutraaleja" (lainausmerkit Thibergin). Kooltaan muuttumattomasta, mutta sisätiloiltaan ja varustukseltaan muunneltavissa olevasta asunnosta Thiberg käyttää käsitettä *flexibilitet* (tai *flexibel bostad*). Tästä esimerkkinä hän mainitsee asunnon, jonka väliseinät ovat siirrettävissä. Käsite *elasticitet* (tai *elastisk bostad*) puolestaan tarkoittaa asuntoa, jonka koko kykenee muuttumaan. *Elasticitet* voi Thibergin mukaan perustua joko monikäyttöisyyden tai muunneltavuuden periaatteeseen (katso kaavio 8). Asunto, josta voi alivuokrata huoneen tai huoneita, on hänen mukaansa monikäyttöisyyteen



Kaavio 8.

Sven Thibergin (1967) ruotsinkieliset käsitteet joustavien asuntojen luokittelussa. Thibergin *elasticitet* (mahdollisuus muuttaa asunnon kokoa) voi perustua monikäyttöisyyteen tai muunneltavuuteen.

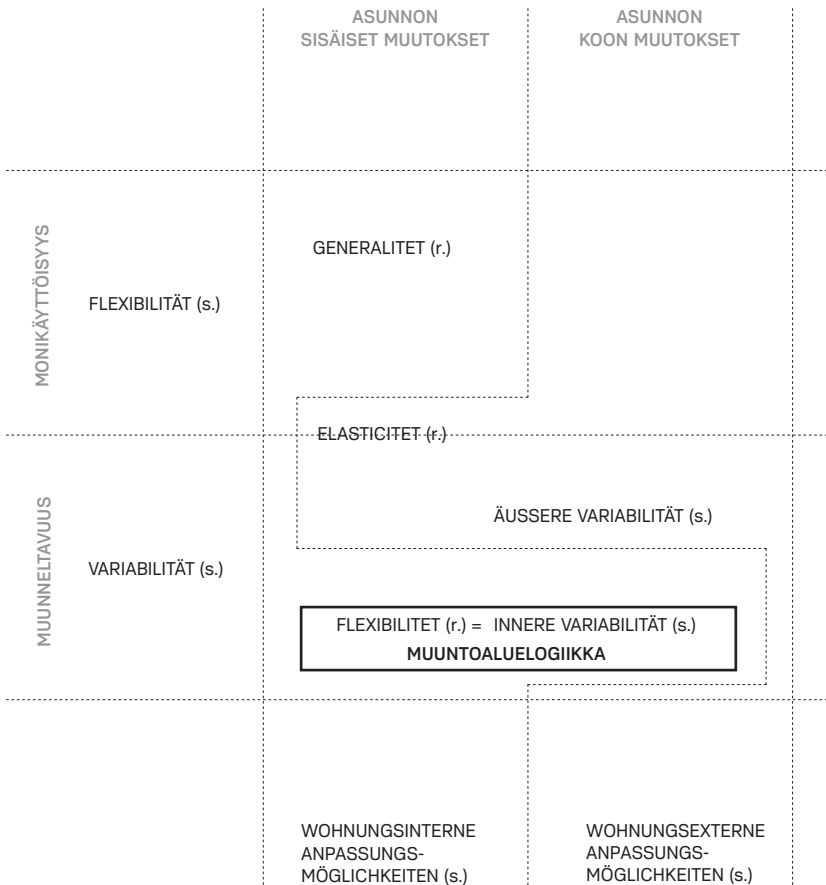
perustuva koon muutoksia mahdollistava asunto. Vastaavasti asunto, jonka voi jakaa kahdeksi, esimerkiksi perheen ja opiskelijan erilliseksi asunnoksi ja myöhemmin yhdistää yhdeksi perheasunnoksi, on yksinkertaisia rakentamistoimenpiteitä edellyttävä muunneltavuuteen perustuva koon muutoksia mahdollistava asunto. (Thiberg 1967, 82–83.)

Konkreettinen asunnon alueen suurentaminen tai pienentäminen edellyttää muunneltavuutta eli jonkintyyppisiä rakentamistoimenpiteitä. Tämä on Harald Deilmannin näkökulma. Jos asunnon koon kuitenkin mieltää hallinnan kautta eli asunto on sen kokoinen kuin omassa hallinnassa eli omassa käytössä oleva tila on, asunnon kokoa voi säätää myös luovuttamalla osan tiloista toisen asukkaan käyttöön. Tämä puolestaan on Sven Thibergin näkökulma. Asunnon tilojen luovuttaminen voi tapahtua myymällä, vuokraamalla tai alivuokraamalla. Vaikka monen tyyppiset asunnot sopivat alivuokraamiseen, tietyt asunnon tilalliset ominaisuudet parantavat sen soveltuvuutta tähän. Erityisesti sellainen asunto, jossa on useita märkätiloja ja johon on useita sisäänkäyntejä, soveltuu hyvin alivuokraamiseen, sillä tämän tyyppisestä asunnosta voi erottaa omalla märkätilalla ja sisäänkäynnillä varustettuja huoneita alivuokraajan käyttöön. Erottaminen voi tapahtua tekemättä asuntoon rakennusteknisiä muutoksia, mikäli omaan käyttöön jäävien ja alivuokrattavien tilojen rajalla on jo valmiiksi sopivan äänieristyksen omaava ovi. Tällöin tilojen erottamiseen riittää, että ovi pidetään pysyvästi suljettuna. Erityisesti tämän kaltainen monikäyttöinen asunto mahdollistaa tiloja alivuokraamalla asunnon koon muutoksia.

Harald Deilmannin ja Sven Thibergin näkökulmat ovat siis erilaisia ja johtavat erimerkityksisiin käsitteisiin ja toisistaan poikkeaviin joustavien asuntojen luokitteluihin. Yksi luokka on kuitenkin molemmilla sisällöltään identtinen, vaikka Deilmann ja Thiberg käyttävät siitä eri nimitystä.

Olen sijoittanut Deilmannin ja Thibergin sekä Wernerin käyttämät käsitteet kaavioon (kaavio 9), jonka muuttujina ovat asunnon joustavuuden tilalliset pääperiaatteet (monikäyttöisyys ja muunneltavuus) ja muutosten kohdistuminen (asunnon sisäiset muutokset ja asunnon koon muutokset). Kaaviosta näkyy, mitkä käsitteet tarkoittavat monikäyttöisyyttä tai muunneltavuutta, mitkä asunnon sisäisiä muutoksia tai asunnon koon muutoksia ja mitkä joistakin kahdesta tai kolmesta edellä mainitusta muodostuvaa ryhmää (esimerkiksi muunneltavaa ja sisäisiä muutoksia mahdollistavaa).

Kaaviosta 9 voi havaita, että Deilmannin käsitteen *innere Variabilität* sisältö on sama kuin Thibergin käsitteen *flexibilitet*. Molemmat teoreetikot viittaavat näillä käsitteillä asuntoihin, jotka mahdollistavat asunnon sisäisiä tilajaotteluun ja varustukseen liittyviä muutoksia, mutta eivät asunnon koon muutoksia. Nämä asunnot ovat siis tiettyjen kiinteiden rajojen (asunnon äärisienien) sisällä muunneltavissa olevia asuntoja. Näistä *innere Variabilität/ flexibelitet* -tyyppisistä asunnoista näyttää muodostuvan yksi tilallisilta lähtökohdiltaan ja muutosmahdollisuuksiltaan selkeästi identifioituva joustavien asuntojen luokka. Tässä luokassa tilallisena lähtökohtana toimii rajattu, muunneltavaksi tarkoitettu tila, siis eräänlainen muuntoalue (muuntoalue-nimityksestä tarkemmin: ks. sivu 241). Nimitänkin tämäntyyppiseen joustavuutta tuottavaan tilalliseen lähtökohtaan perustuvia asuntoja **muuntoaluelogiikalla** muodostetuiksi asunnoiksi.



Kaavio 9.

Saksalaisten ja ruotsalaisten käsitteiden vertailua. Kaaviossa esitetään Harald Deilmannin ja Jörg Wernerin käyttämiä saksankielisiä (s.) ja Sven Thibergin ruotsinkielisiä (r.) käsitteitä. Yksi joustavan asunnon tilallinen logiikka nousee esiin näillä käsitteistyksillä.

Kaaviosta 9 ilmenee myös ero Thibergin *elasticitet*-käsitteen ja Deilmannin *äussere Variabilität* -käsitteen välillä. Ero on se, että *elasticitet* tarkoittaa joko monikäyttöisyyteen tai muunneltavuuteen perustuvaa koon muutoksia mahdollistavaa asuntoa, kun *äussere Variabilität* puolestaan tarkoittaa pelkästään muunneltavuuteen perustuvaa koon muutoksia mahdollistavaa asuntoa.

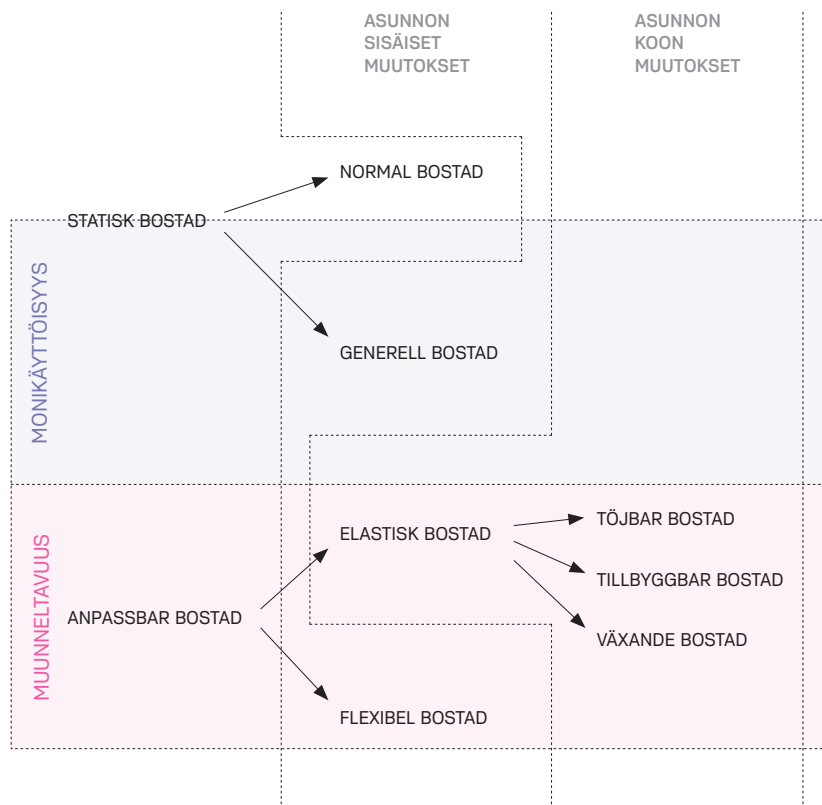
Tarkastelemalla kahta ominaisuusparia eli monikäyttöisyyttä ja muunneltavuutta sekä asunnon sisäisten muutosten mahdollisuutta ja asunnon koon muutosten mahdollisuutta Deilmann ja Thiberg jaottelevat joustavat asunnot kolmeen luokkaan. Tällä tavalla syntyvät luokat ovat kuitenkin edellä mainittua *innere Variabilität/ flexibilitet* -luokkaa lukuunottamatta kovin heterogeenisia ja sisältävät ominaisuuksiltaan toisistaan varsin paljon poikkeavia asuntoja. Esimerkiksi *äussere Variabilität* -ryhmään eli muunneltavuuden avulla asunnon koon muutoksia mahdollistavien asuntojen joukkoon kuuluu ratkaisuja, joissa muutoksia on yksinkertaista toteuttaa ja ratkaisuja, joissa muutoksiin tarvitaan mittavia rakennustöitä.

Joustavia asuntoja on mielestäni hyödyllistä luokitella vielä tarkemmin. Ottamalla käyttö-tarkoituksen muutosten tai muutostöiden vaatima aika kriteeriksi tilallisten pääperiaatteiden ja muutosten kohdistumisen lisäksi pääsee vertailemaan erilaisia ratkaisuja kolmella ominaisuusparilla. Siirryn seuraavassa tarkastelemaan lähestymistapoja, joissa joustavia asuntoja tarkastellaan kahta ominaisuusparia useammilla kriteereillä.

LUOKITTELUA PERUSJAOTTELUN, MUUTOSTEN KOHDISTUMISEN JA MUUTOSTEN NOPEUDEN AVULLA

1960- ja 70-luvuilla Ruotsissa oltiin monipuolisesti kiinnostuneita joustavista asunnoista. Tällöin Ruotsissa rakennettiin jopa kansainvälisessä katsannossa merkittävä määrä kerrostalokoh-teita, joissa asuntoja pyrittiin tekemään erilaisin tavoin joustaviksi. Toteutettujen kohteiden ominaisuuksia tutkittiin ja analysoitiin jälkikäteen. Tässä yhteydessä edellä kuvaamani Sven Thibergin esittämä joustavia asuntoja teoreettisesti tarkasteleva näkökulma ei jäänyt ainoaksi katsannoksi. Rolf Nilsson, Eri Thorén ja Owe Åhlund tutkivat 1970-luvun alkuun mennessä toteutettuja joustavuuteen tähtääviä ruotsalaisia kerrostalokoh-teita ja muotoilivat siinä yhteydessä näkökulmansa, joka poikkeaa Sven Thibergin esittämästä.

Nilsson, Thorén ja Åhlund jaottelevat asunnot ensin yleisesti kahteen pääryhmään. Ensimmäinen pääryhmä muodostuu staattisista asunnoista (ruots. *statisk bostad*) ja toinen muunneltavista asunnoista (tässä heidän käyttämänsä termi on *anpassbar bostad*). Molemmat pääryh-mät he jakavat edelleen kahtia joustavien asuntojen perustyyppeihin (*principiella typer*). Staattis-ten asuntojen pääryhmä jakautuu tavanomaisiin asuntoihin (*normal bostad*) ja monikäyttöisiin asuntoihin (*generell bostad*). Nämä eroavat toisistaan siten, että tavanomaisten asuntojen tilat on suunniteltu tiettyjä selvästi määriteltyjä pääkäyttötarkoituksia palvelemaan, kun monikäyt-töisten asuntojen tiloja voi käyttää useisiin käyttötarkoituksiin. Tavanomaisia asuntoja voi siten



Kaavio 10.

Rolf Nilssonin, Eri Thorénin ja Owe Åhlundin (1971) näkökulma joustavien asuntojen luokitteluun. Tässä näkökulmassa *elastisk bostad* perustuu muunneltavuuteen ja jakautuu kolmeen asuntotyyppiin.

pitää varsin joustamattomina, vaikka käyttötarkoituksarajoitteisuuden puitteissa niissäkin voi olla tiettyjä yleisiä joustavuuspiirteitä, esimerkiksi makuuhuoneet voivat olla makuuhuonekäyttöön monipuolisesti kalustettavissa. Muunneltavien asuntojen pääryhmä puolestaan jakautuu Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin katsannossa koon muutoksia mahdollistaviin asuntoihin (*elastisk bostad*) ja sisäisiä muutoksia mahdollistaviin (*flexibel bostad*). (Nilsson, Thorén & Åhlund 1971, 4–7.) Katso kaavio 10.

Käsitteiden valinnan tasolla Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin näkökulma vaikuttaa Thibergia vastaavalta: joustavat asunnot jakautuvat kolmeen luokkaan, perustyyppiin, joita ovat *generell bostad*, *flexibel bostad* ja *elastisk bostad*. Sisällöltään käsitteet *generell bostad* ja *flexibel bostad* ovat vastaavia kuin Thibergillä. Sen sijaan Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin määrittelemä *elastisk bostad* poikkeaa Thibergin määrittelystä: se on pelkästään muunneltavuuteen perustuva koon muutoksia mahdollistava asunto. Siten Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin *elastisk bostad* merkitsee samaa kuin Deilmannin *äussere Variabilität*. Tästä paljastuu, etteivät myöskään ruotsalaisessa joustavien asuntojen tutkimuskentässä käytettyjen käsitteiden merkitykset ole vakiintuneet täysin yksiselitteisiksi.

Nilsson, Thorén ja Åhlund tarkentavat joustavien asuntojen luokitteluaan edelleen. Heidän mukaansa *elastisk bostad* -perustyyppi, siis muunneltavuuteen perustuvat asunnon koon muutoksia mahdollistavat asunnot, voidaan vielä jaotella kolmeen alaluokkaan, asuntotyyppiin, joita ovat *töjbar bostad*, *växande bostad* ja *tillbyggbar bostad* (kaavio 10). *Töjbar bostad* tarkoittaa asuntoa, jonka kokoa voidaan kasvattaa liittämällä siihen viereinen asunto tai osa sitä ja pienentää erottamalla osa asunnosta ja liittämällä se viereiseen asuntoon tai muodostamalla osasta itsenäisesti toimiva asunto tai muu itsenäisesti toimiva tilasarja. Tilojen liittäminen *töjbar bostadissa* tapahtuu avaamalla tilojen väliseen seinään kulkuaukko ja erottaminen sulkemalla kulkuaukko seinäksi. *Växande bostad* tarkoittaa asuntoa, jota voidaan kasvattaa muuttamalla asuintiloiksi sen yhteydessä olevia sekundaarisia tiloja (esimerkiksi ullakko- tai autotallitiloja) varustaen tai muuten täydentäen näitä asumisen tarpeet täyttäviksi. *Tillbyggbar bostad* puolestaan tarkoittaa asuntoa, joka on etukäteen suunniteltu sellaiseksi, että sitä voidaan laajentaa rakentamalla lisätiloja joko horisontaalasti olemassaolevien tilojen viereen tai vertikaalasti olemassaolevien tilojen päälle. (Emt., 7–8.)

Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin tapa jaotella muunneltavuuteen perustuva asunnon koon muutoksia mahdollistava *elastisk bostad* -perustyyppi kolmeen asuntotyyppiin on kiinnostava. Tarkasteltaessa näitä asuntotyyppisiä eri näkökulmista nousee esiin tärkeitä havaintoja.

Yksi näkökulma on tutkia sitä, miten eri tyypit mahdollistavat koon muutoksia. Tässä katsannossa Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin määrittelemät asuntotyypit jakautuvat kahtia: *töjbar bostad* mahdollistaa sekä asunnon koon kasvattamisen että pienentämisen, kun *växande bostad* ja *tillbyggbar bostad* tarjoavat pelkästään mahdollisuuden kasvattaa asuntoa.

Toinen näkökulma syntyy, kun tarkastelee sitä, minkälaista rakennustyömäärää ja sen myötä muutokseen kuluva aikaa tyypit vaativat. Tästä näkökulmasta kaikki asuntotyypit erottuvat toisistaan. *Töjbar bostadissa* muutokset vaativat vähiten työtä ja kuluttavat vähiten aikaa,

sillä rakennustyöt rajoittuvat vähimmillään aukon avaamiseen seinään tai sen sulkemiseen. *Växande bostadin* kasvattaminen vaatii enemmän työtä ja aikaa, sillä siinä asunnon yhteydessä jo olemassaolevia, asumiseen ikään kuin puolivalmiita tiloja täydennetään (esimerkiksi lämmöneristetään ja pinnoitetaan sisältä) ja varustetaan tarpeellisilla laitteilla ja kiintokalusteilla. *Tillbyggbar bostadin* muutokset aiheuttavat eniten työtä ja vaativat eniten aikaa, sillä uusia tiloja varten täytyy rakentaa kokonaan uusi rakennuksen osa.

Kolmas näkökulma asuntotyyppien ominaisuuksiin syntyy tarkastelemalla millaisia tiloja niissä on lähtökohtana ja mitä tiloille täytyy tehdä muutosten yhteydessä. Tässä katsannossa tyypit jakautuvat kahtia. *Töjbar bostadissa* tilat ovat asumiseen varusteltuja ja käyttövalmiita sellaisenaan ja muutostyöt ovat luonteeltaan valmiiden huonetilojen kytkemistä (eli tiloja rajaavien seinien aukottamista) uudella tavalla. *Växande bostad* ja *tillbyggbar bostad* puolestaan vaativat lisätilojen rakentamista joko osittain tai kokonaan. Tästä muodostuu olennainen ero vaihtoehtojen välille: *töjbar bostadissa* tiloja kytketään, *växande bostadissa* ja *tillbyggbar bostadissa* tiloja rakennetaan.

Eri näkökulmista tarkastellen Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin esittämät muunneltavuuteen perustuvat ja asunnon koon muutoksia mahdollistavat kolme asuntotyyppiä näyttävät siten jakautuvan kahteen luokkaan: yksi luokka muodostuu *töjbar bostadista* ja toinen *växande bostadista* ja *tillbyggbar bostadista* yhdessä. *Töjbar bostad* erottuu *växande bostadista* ja *tillbyggbar bostadista* useilla kriteereillä: sitä voi kasvattamisen lisäksi pienentää, se vaatii vähemmän rakennustöitä ja uusien asuintilojen rakentamisen sijasta siinä asumisvalmiita huonetiloja yhdistetään toisiinsa tai eriytetään toisistaan. Keskeisin näistä eroista on mielestäni viimeksimainittu piirre eli se, että *töjbar bostadissa* muutoksia tehdään valmiiden asuinhuoneiden keskinäistä kytkeytymistä (kulkuaukotusta) muuttamalla lisätilojen rakentamisen sijasta.

Kulkuaukotuksen muuttaminen on *töjbar bostad* -tyyppisen joustavan asunnon keino mahdollistaa asunnon koon ja käytön muutoksia. Näissä asunnoissa joustavuutta tuottavana tilallisena lähtökohtana toimivat useisiin asuntoihin kytkettävissä olevat huoneet, joten tämäntyyppisiä asuntoja voi nimittää **kytköhuonelogiikalla** muodostuviksi asunnoiksi (kytköhuone-termistä tarkemmin: ks. sivu 211). *Växande bostad*/ *tillbyggbar bostad* -tyyppisissä asunnoissa asunnon kasvattaminen perustetaan mahdollisuuteen rakentaa lisätiloja olemassaolevien asuintilojen ympärille, joten tilalliseen lähtökohtaan ja muutosten luonteeseen viitaten näitä asuntoja voi puolestaan kutsua **ytimestä kasvamisen logiikalla** muodostuviksi.

Intouduin edellä tarkastelemaan Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin *elastisk bostad* -tyyppisten eli muunneltavuuteen perustuvien koon muutoksia mahdollistavien asuntoratkaisujen luokittelua useista näkökulmista. Yksi tarkastelunäkökulmistani muodostui käytön muutoksiin ja niiden edellyttämiin muutostöihin kuluva ajasta. Aika ei kuitenkaan ollut Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin luokittelussa erityisenä, heidän itsensä korostamana kriteerinä. Sen sijaan saksalainen Ulrich Schroeder nostaa muutoksiin kuluvan ajan yhdeksi keskeiseksi kriteeriksi omassa joustavien asuntoratkaisuja analysoivassa näkökulmassaan päätyen Nilssonin, Thorénin ja Åhlundia monilukuisempaan luokitteluun.

Ulrich Schroeder tarkastelee joustavia asuntoratkaisuja ryhmitellen niitä systemaattisesti kolmea ominaisuusparia käyttäen. Tärkeimmäksi ryhmittelyperusteeksi hän nostaa tilalliset pääperiaatteet eli ratkaisujen kahtiajaon monikäyttöisiin ja muunneltaviin. Tässä hän käyttää Harald Deilmannin käsitteitä *Flexibilität* ja *Variabilität*. Toinen Schroederin ryhmittelyperuste on muutosten kohdistuminen eli ratkaisujen jaottelu asunnon sisäisiä muutoksia ja asunnon koon muutoksia mahdollistaviin. Kolmantena kriteerinä toimii muutostojenpiteisiin kuluva aika, jossa hänellä parina ovat nopeat toimenpiteet ja aikaa vievät toimenpiteet. (Schroeder 1979, 23.) Näitä kolmea ominaisuusparia risteyttämällä syntyy kahdeksan erilaista kombinaatiota, esimerkiksi sellainen ominaisuusyhdistelmä, jonka ratkaisut perustuvat muunneltavuuteen, mahdollistavat asunnon koon muutoksia ja edellyttävät aikaa vieviä toimenpiteitä. Kutakin ominaisuusyhdistelmää Schroeder pitää omana itsenäisenä ja tyypillisenä ratkaisumallinaan, yhtenä mahdollisuutena sovittaa asuntoa joustavasti käyttäjän tarpeisiin.

Systemaattisesti ominaisuuksia kombinoimalla Ulrich Schroeder päätyy neljään monikäyttöisyyteen (*Flexibilität*) ja neljään muunneltavuuteen (*Variabilität*) perustuvaan malliin. Nämä mallit hän nimeää kahta lukuunottamatta juuri *Flexibilität*- ja *Variabilität*-käsitteitä hyödyntäen (katso taulukko 11). Schroeder omaksuu siten Harald Deilmannin systematiikan ja pääkäsitteet ja tavallaan täydentää Deilmannin näkökulmaa tarkentaen tämän monikäyttöisyyteen ja muunneltavuuteen perustuvaa jaottelua⁴.

Schroederin käsitteitä on kiinnostavaa aluksi verrata ruotsalaisten Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin käsitteisiin. Tällöin paljastuu, että Schroederin *Ausbau-Variabilität* ja *Anbau-Variabilität*, jotka ovat hänen mukaansa muunneltavuuteen perustuvia asunnon koon muutoksia mahdollistavia ratkaisuja, joista edellinen on tehtävissä nopein toimenpitein ja jälkimmäinen vaatii aikaa vieviä toimenpiteitä, ovat sisällöltään vastaavat kuin *växande bostad* ja *tillbyggbar bostad*. *Ausbau-Variabilität* ja *växande bostad* tarkoittavat ratkaisuja, joissa asuntoa laajennetaan muokkaamalla asuinkelpoisiksi sen ohessa olevia aputiloja, esimerkiksi kellari- tai ullakko-tiloja. *Anbau-Variabilität* ja *tillbyggbar bostad* puolestaan tarkoittavat ratkaisuja, joissa asuntoa laajennetaan rakentamalla lisäsiipi tai lisäkerros. Edellä nimesin näihin ratkaisuihin perustuvan tilan organisointitavan ytimeistä kasvamisen logiikaksi.

Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin *töjbar bostad* -asuntotyyppi edustaa kytköhuonelogiikaksi nimeämäni joustavan asunnon tilan organisointitapaa. Schroederin luokittelusta puolestaan löytyy kaksi mallia, joissa termi kytkeminen esiintyy päänimityksessä. Molemmilla malleilla on lisäksi täydentävä nimitys. Nämä mallit ovat *Zuschalt-Flexibilität* (*Untermieter-Flexibilität*) ja *Zuschalt-Variabilität* (*Raumverbindungs-Variabilität*). Näissä täydentävä nimitys on paikallaan, sillä tarkemmassa tarkastelussa molempien mallien päänimitys paljastuu ongelmalliseksi.

4 Deilmann jaottelee joustavuuden kahtia monikäyttöisyyteen ja muunneltavuuteen. Monikäyttöisiä ratkaisuja Deilmann ei tarkemmin ryhmittele, mutta muunneltavuuteen perustuvat ratkaisut hän jakaa kahtia asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistaviin ja asunnon koon muutoksia mahdollistaviin. Schroeder puolestaan jakaa nämäkin kahtia nopein toimenpitein ja aikaa vievien toimenpitein toteutettaviin ja toimii vastaavalla tavalla monikäyttöisyyden suhteen päätyen myös neljään monikäyttöisten ratkaisujen ryhmään.

tilalliset pääperiaatteet muutosten kohdistuminen muutostoimenpiteiden vaatima aika

MONIKÄYTTÖISYYS	FLEXIBILITÄT	asunnon sisäiset muutokset	nopeat muutos-toimenpiteet		WECHSELNUTZUNG
			aikaa vievät muutostoimenpiteet		RAUMNUTZUNGSÄNDERUNG
		asunnon koon muutokset	nopeat muutos-toimenpiteet		ZUSCHALT-FLEXIBILITÄT (Untermieter-Flexibilität)
			aikaa vievät muutostoimenpiteet		UMZUGS-FLEXIBILITÄT
MUUNNELTAVUUS	VARIABILITÄT	asunnon sisäiset muutokset	nopeat muutos-toimenpiteet		ZUSCHALT-VARIABILITÄT (Raumverbindungs-Variabilität)
			aikaa vievät muutostoimenpiteet		UMBAU-VARIABILITÄT
		asunnon koon muutokset	nopeat muutos-toimenpiteet		AUSBAU-VARIABILITÄT
			aikaa vievät muutostoimenpiteet		ANBAU-VARIABILITÄT

Taulukko 11.

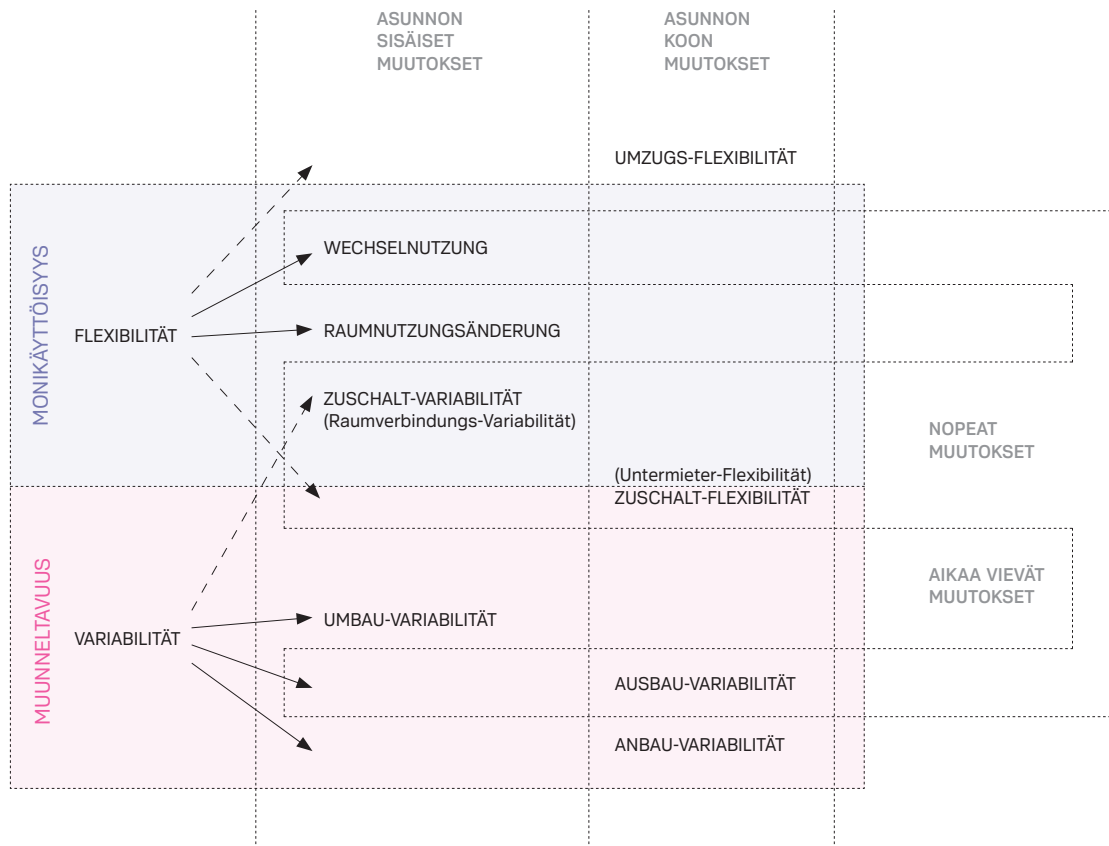
Ulrich Schroederin (1979) näkökulma joustavien asuntojen luokitteluun. Schroederin tarkastelussa tilallisista pääperiaatteista, muutosten kohdistumisesta ja muutostoimenpiteiden vaatimasta ajasta syntyy kahdeksan ominaisuuskombinaatiota, joihin kuhunkin hän esittää yhden toimintamallin.

Käännän *Zuschalt*-mallit alustavasti siten, että nimitän tässä kohtaa *Zuschalt-Flexibilität* (*Untermieter-Flexibilität*) -mallia 'kytkemisfleksibiliteetiksi' ja *Zuschalt-Variabilität* (*Raumverbindungs-Variabilität*) -mallia 'kytkemisvariabiliteetiksi'. 'Kytkemisfleksibiliteetti' on Schroederin (1979, 23, 28) mukaan monikäyttöisyyteen perustuva nopein toimenpitein asunnon koon muutoksia mahdollistava ratkaisu (katso taulukko 11). Sillä Schroeder tarkoittaa mahdollisuutta kasvattaa asuntoa yhdistämällä siihen huoneita tai pienentää sitä erottamalla huoneita asunnosta. 'Kytkemisfleksibiliteetissä' yhdistämisen ja eriyttämisen keinoja ovat sekä huoneen konkreettinen liittäminen asuntoon ja erottaminen asunnosta (avataan aukko seinään tai suljetaan seinässä oleva aukko) että huoneiden alivuokraaminen (luovutetaan asunnosta yksi huone tai useita huoneita alivuokraajan käyttöön tai irtisanotaan alivuokraus) (emt., 29–31). 'Kytkemisvariabiliteetti' puolestaan on Schroederin (emt., 23, 32) mukaan muunneltavuuteen perustuva nopein toimenpitein asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistava ratkaisu (taulukko 11). Sillä hän tarkoittaa nopeaa mahdollisuutta yhdistää huoneita toisiinsa ja eriyttää huoneita toisistaan asunnon sisällä. Tämä edellyttää, että asunnossa tiettyjen huoneiden rajaus niiden kahden tai useamman huoneen suuntaan, joihin huoneiden halutaan olevan yhdistettävissä, toteutetaan osin tai kokonaan 'liikuteltavilla tilanjakovälineillä' (*bewegliche Raumabtrennungen*), esimerkiksi liukuseinillä, liukuovilla, taitto-ovilla, pariovilla, tavallisilla ovilla tai verhoilla (emt., 32).

Schroederin esittämä kahden *Zuschalt*-mallin näkökulma on kiinnostava. Näkökulmassa on ansiokasta se, että siitä ilmenee huonekytkösmuutosten moninaiset mahdollisuudet. Hänen mukaansa huonekytkösmuutokset voivat tarjota asunnon kokomuutosten lisäksi mahdollisuuksia asunnon sisäisiin toiminnallisiin muutoksiin ja niitä voi hyödyntää joustavuuden keinoina sekä muunneltavuuteen että monikäyttöisyyteen pohjautuen.

Schroederin kahdessa *Zuschalt*-mallissa on kuitenkin kiusallinen ongelma: niiden sisältö on ristiriitainen nimen kanssa. Schroederin asunnon kokoon vaikuttava 'kytkemisfleksibiliteetti' *Zuschalt-Flexibilität* (*Untermieter-Flexibilität*) eli pyrkimys muuttaa asunnon kokoa alivuokraamalla tai seinärakenteita muuttamalla perustuu vain alivuokraamisen osalta monikäyttöisyyteen (*Flexibilität*). Huoneen kytkeminen asunnosta toiseen aukotusta muuttamalla edellyttää tiettyjen seinien avaamista ja toisissa olevien aukkojen sulkemista, siis tilaa rajaaviin rakennusosiin kajoamista eli muunneltavuutta. Vastaavasti Schroederin 'kytkemisvariabiliteetti' *Zuschalt-Variabilität* (*Raumverbindungs-Variabilität*) eli mahdollisuus asunnon sisällä tapahtuviin huoneyhteyksien muutoksiin ovia tai liukuseiniä avaamalla ja sulkemalla ei edellytä nimityksen vihjaamalla tavalla lainkaan rakennusteknisiä muutostöitä, joten 'kytkemisvariabiliteetti' ei perustu muunneltavuuteen (*Variabilität*) vaan monikäyttöisyyteen. Siten kun Schroederin saksankieliset käsitteet sijoittaa kolmen ominaisuusparin määrittelemään kaavioon, *Zuschalt-Flexibilität* paikoittuu ristiriitaisesti muunneltavuuden (*Variabilität*) vyöhykkeelle ja *Zuschalt-Variabilität* monikäyttöisyyden (*Flexibilität*) vyöhykkeelle (katso kaavio 12).

Välttääkseni nimen ja sisällön ristiriidan jaan Schroederin *Zuschalt-Flexibilität* (*Untermieter-Flexibilität*) -mallin kahtia ja käännän sen sekä *Zuschalt-Variabilität* (*Raumverbindungs-Variabilität*) -mallin suomeksi toisin kuin olen alustavasti tehnyt edellä. Jaan *Zuschalt-Flexibilität*



Kaavio 12.

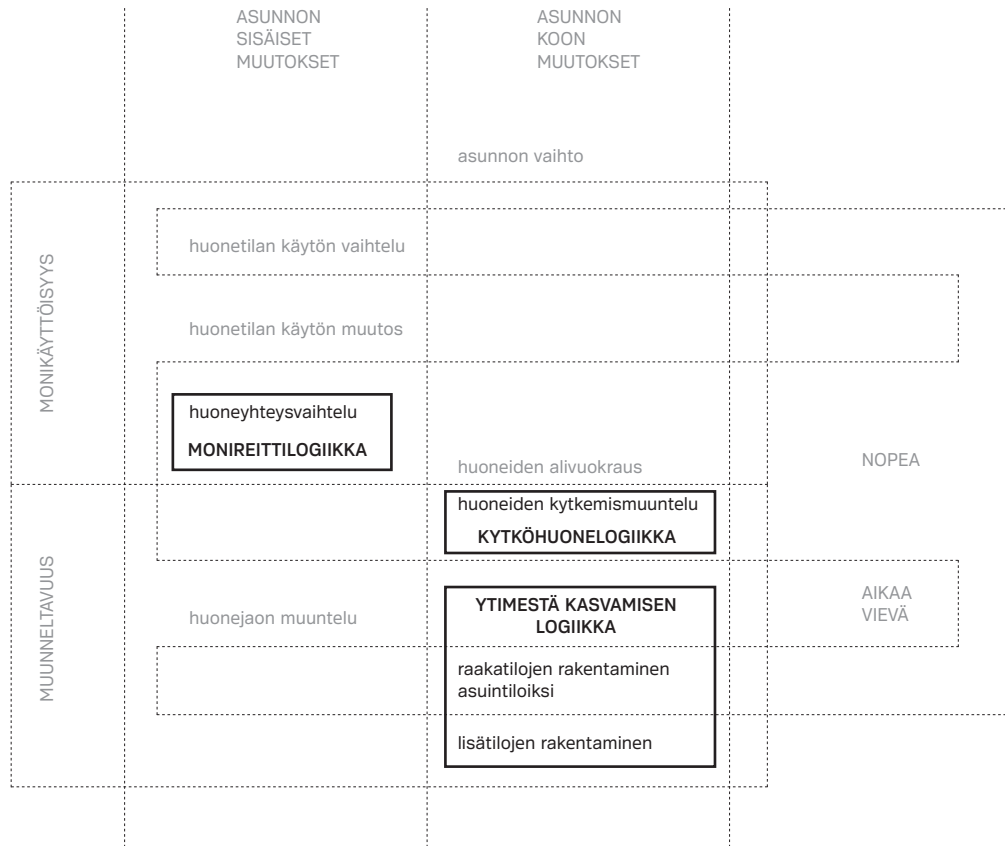
Ulrich Schroederin mallien ominaisuuudet. Kriittisen arvioinnin jälkeen olen päättänyt sijoittamaan osan malleista muunneltavuus-monikäyttöisyys -akselille toisin kuin Schroeder itse.

(*Untermieter-Flexibilität*) -mallin huoneiden kytkemismuunteluun ja huoneiden alivuokraukseen. Näistä huoneiden kytkemismuuntelu perustuu muunneltavuuteen ja huoneiden alivuokraus monikäyttöisyyteen. Molemmat ovat Schroederin mukaan keinoja muuttaa asunnon kokoa nopein toimenpitein. *Zuschalt-Variabilität (Raumverbindungs-Variabilität)* -mallin käännettävien huoneyhteyksivaihteluksi. Se perustuu monikäyttöisyyteen ja on keino mahdollistaa asunnon sisäisiä toiminnallisia muutoksia nopein toimenpitein.

Kaavioon 13 olen sijoittanut huoneiden kytkemismuuntelun, huoneiden alivuokrauksen ja huoneyhteyksivaihtelun Schroederin muiden mallien suomennosten ohella. Kaaviossa esitettyyn tapaan suomennettuina mallit kääntyvät itse asiassa vaihtoehtoisiksi käytön muutoksia mahdollistaviksi keinoiksi, muutosten toimintatavoiksi. Näistä huoneiden kytkemismuuntelu on kytköhuoneologiikalla muodostetun joustavan asunnon käytön muutoksia mahdollistava toimintatapa. Asunnot, joissa tilankäytön joustavuus perustuu huoneyhteyksivaihteluun, poikkeavat kytköhuoneologiikalla muodostetuista asunnoista. Niissä huoneisiin johtaa useita ovilla varustettuja kulkuaukkoja, jolloin kulkuyhteyksiä huoneisiin saa vaihdeltua avaamalla ja sulkemalla ovia. Näissä asunnoissa huoneiden välille muodostuu useita kulkureittejä, joten tämäntyyppisiä asuntoja voi kutsua **monireittilogiikalla** muodostetuiksi. Tämä logiikka tarjoaa monikäyttöisyyteen perustuvan mahdollisuuden asunnon sisäisiin toiminnallisiin muutoksiin, kun kytköhuoneologiikka taas tarjoaa muunneltavuuteen perustuvan mahdollisuuden asunnon koon muutoksiin. Huoneiden alivuokraus ei puolestaan mielestäni ole jollekin tietylle yksittäiselle logiikalle ominainen muutoksia mahdollistava ominaiskeino, sillä, kuten jo edellä sivulla 65 totesin, sitä voi hyödyntää monilla, esimerkiksi kytköhuone- tai monireittilogiikoilla muodostetuissa asunnoissa. Kaaviossa 13 esiintyvät raakatiilojen rakentaminen asuintiloiksi (suomennos *Ausbau-Variabilität* -mallista) ja lisätilojen rakentaminen (suomennos *Anbau-Variabilität* -mallista) ovat puolestaan ytimeistä kasvamisen logiikalla muodostettujen asuntojen vaihtoehtoisia toimintatapoja, kuten edellä olen maininnut.

Tähän mennessä olen käynyt Ulrich Schroederin esittämistä kahdeksasta mallista läpi neljä. Näistä kolme mallia osoittautuivat ruotsalaisten Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin tiettyjä asuntotyyppisiä vastaaviksi, mutta yhdestä muodostui aiemmin kuvaamani jaotteluja täydentävä ja rikastava uusi näkökulma. Analysoin seuraavassa Schroederin neljää muuta mallia. Niistä kahden sisältö osoittautuu aiemmista lähestymistavoista tutuksi, mutta kaksi jäljelle jäävää avaavat yhdessä monireittilogiikan kanssa kokonaan uuden näkökulman erilaisten monikäyttöisten asuintilojen luokitteluun.

Umbau-Variabilität on Schroederin mukaan yksi muunneltavuuteen perustuva asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistava malli. Siinä muutokset vaativat aikaa vieviä toimenpiteitä. *Umbau-Variabilität*, jonka suomennan huonejaon muunteluksi, tarkoittaa mahdollisuutta muuttaa asunnon huonejakoa sisäseiniä siirtämällä tai purkamalla ja uudelleen rakentamalla ne (Schroeder 1979, 33). *Umbau-Variabilität*, annettujen rajojen sisällä tapahtuva mahdollisuus muunnella huonejakoa, on sisällöltään vastaava kuin Deilmannin *innere Variabilität*, Thibergin *flexibilitet* ja Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin *flexibel bostad*. Edellä (sivu 65) totesin kiinteiden



Kaavio 13.

Ulrich Schroederin mallien suomennot ja niiden suhde kolmeen joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan. Mallien sijainti muunneltavuus-monikäyttöisyys -akselilla poikkeaa osin Schroederin esittäämästä.

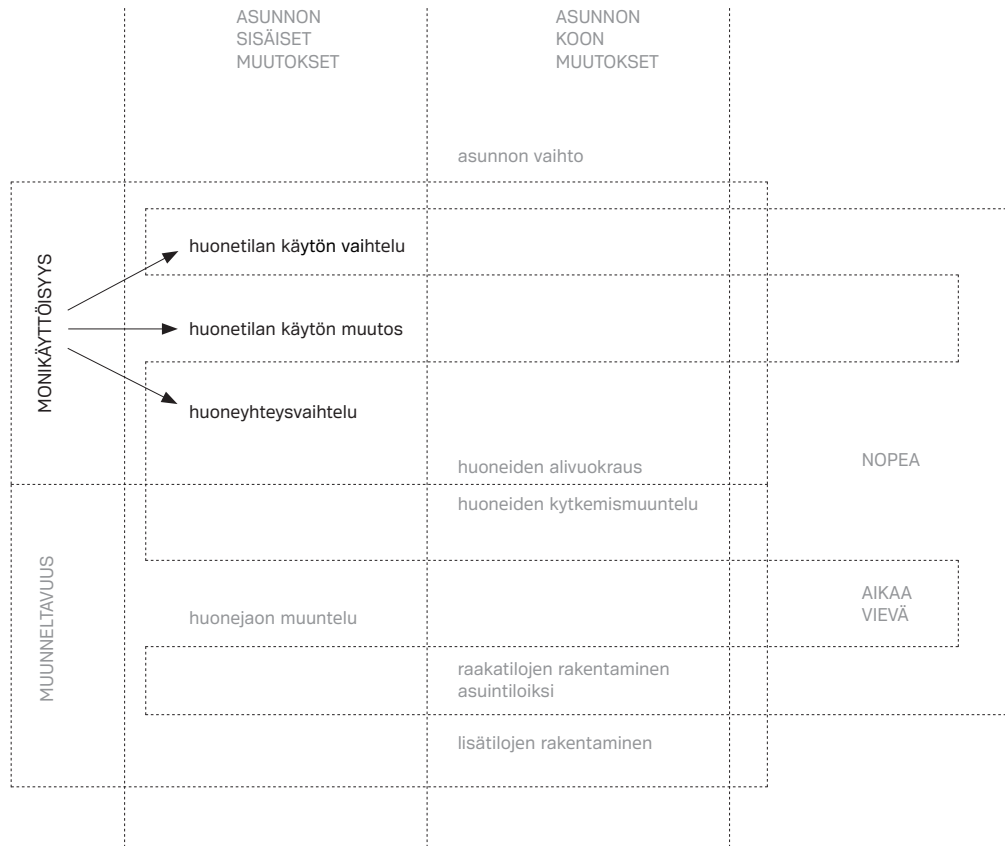
rajojen sisällä tapahtuvan huonejaon muuntelun muodostavan yhden selkeästi identifioidun joustavan asunnon organisointitavan, muuntoaluelogiikan.

Umzugs-Flexibilität eli asunnon vaihto on Schroederin mukaan monikäyttöisyyteen perustuva asunnon koon muutoksia mahdollistava ratkaisumalli. Asunnon vaihtoa ei mielestäni kuitenkaan voi pitää monikäyttöisen asuintilan lähtökohtaan perustuvana ratkaisuna. Hugo Priemusin mukaan monikäyttöinen asuintila ja muunneltava asuintila ovat kaksi yleistä periaatetta sovittaa asumistarpeiden muutoksia asuntoon ja asunnon vaihto on kolmas, näistä erillinen periaate (katso sivut 53 ja 55 sekä taulukko 5). Asunnon vaihto asumistarpeiden sovittamisperiaatteena ei edellytä monikäyttöistä eikä muunneltavaa asuintilaa vaan asumistarpeiden muuttuessa tarpeisiin sopivan asunnon etsimistä ja muuttoa. Kaavioissa 12 ja 13 olen siksi sijoittanut *Umzugs-Flexibilitätin* eli asunnon vaihdon monikäyttöisyys-muunneltavuus -kentän ulkopuolelle.

Ulrich Schroederin kaksi monikäyttöisyyteen perustuvaa asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistavaa mallia *Wechselnutzung* ja *Raumnutzungsänderung* ovat sen sijaan aiemmin esittämiäni teoreetikkojen näkökulmiin verrattuna uusia ja kiinnostavia. *Wechselnutzung*, jonka suomenkielisen huonetilan käytön vaihteluksi, on Schroederin mukaan nopeilla toimenpiteillä asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistava malli. *Raumnutzungsänderung*, suomenkielisen huonetilan käytön muutos, on hänen mukaansa aikaa vieviä toimenpiteitä edellyttävä asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistava malli. Huonetilan käytön vaihtelu tarkoittaa sitä, että tiettyä tilaa käytetään useaan eri tarkoitukseen joko samanaikaisesti tai esimerkiksi vuorokauden eri aikoina. Huonetilan käytön muutos puolestaan tarkoittaa, että huoneen käyttötarkoitusta muutetaan tarkoituksesta toiseen. Schroederin näkemys on, että molemmat mallit asettavat melko samantapaisia vaatimuksia, jotka kohdistuvat huonetilan kokoon, leikkausmuotoon, talotekniseen varusteluun ja pintamateriaaleihin sekä sisäänkäyntiin huoneeseen, huoneen aukotukseen ja huoneen sijaintiin suhteessa asunnon muihin tiloihin ja asunnon sisäänkäyntiin. (Schroeder 1979, 24, 26–28, 39.) Yhteistä on myös se, että kummassakin tapauksessa muutoksia tehdään huonekalujen avulla.

Schroederin *Wechselnutzung*, *Raumnutzungsänderung* ja *Raumverbindungs-Variabilität* eli huonetilan käytön vaihtelu, huonetilan käytön muutos ja huoneyhteysvaihtelu avaavat yhdessä uuden näkökulman monikäyttöisyyteen perustuvien asuntoratkaisujen analyysiin ja luokitteluun. Tämän näkökulman mukaan monikäyttöiset asunnon sisäisiä muutoksia mahdollistavat asuntoratkaisut voidaan jaotella kolmeen ryhmään (kaavio 14). Kuvaan seuraavassa näiden ryhmien yhteisiä ja niitä erottavia piirteitä.

Huonetilan käytön vaihtelu (*Wechselnutzung*) tarkoittaa tiheästi muuttuvaa tilan käyttöä. Huonetilan käytön muutos (*Raumnutzungsänderung*) puolestaan tarkoittaa yksittäisen tilan käyttötarkoituksen muuttamista. Huoneyhteysvaihtelu (*Raumverbindungs-Variabilität*) taas tarkoittaa asunnon sisällä tapahtuvaa huoneyhteyksien vaihtelua eli asunnon huoneiden yhdistämistä toisiinsa niitä rajaavia liikuteltavia osia avaamalla ja erottamista toisistaan liikuteltavia osia sulkemalla. Nämä ovat kaikki toimintatapoja, joilla asuintilojen käyttöä saadaan muutettua kajoamatta tiloja rajaaviin rakenteisiin tai talotekniikkaan. Kullakin näistä on mielestäni oma



Kaavio 14.

Ulrich Schroederin mallien suomennotokset. Monikäyttöiset sisäisiä muutoksia mahdollistavat asunnot jakautuvat kolmeen ryhmään. Mallien sijainti muunneltavuus-monikäyttöisyys -akselilla poikkeaa osin Schroederin esittämästä.

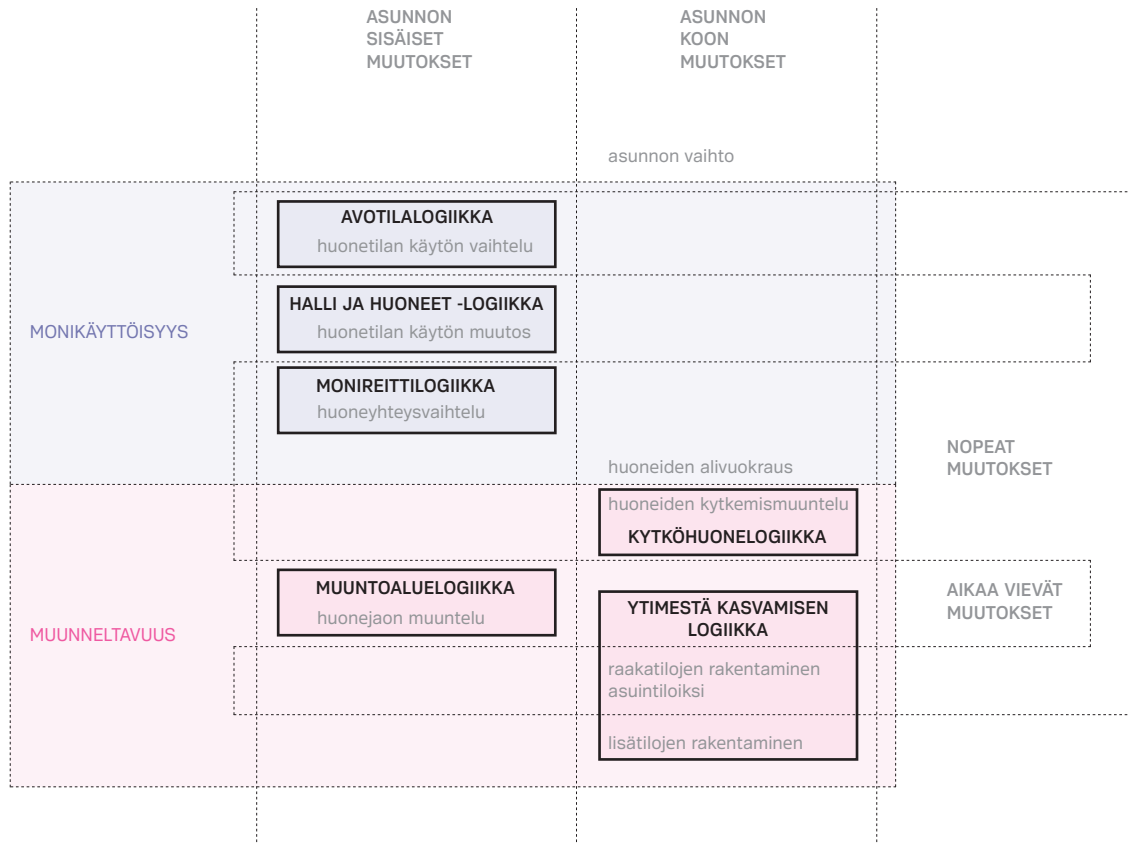
toimintalogiikkansa ja kukin niistä tarjoaa oman ominaislaatuisen tilallisen lähtökohdan, joka voi toimia asunnon tilojen suunnittelun ja rakentamisen perustana.

Se, että huonetilan käytön vaihtelu, huonetilan käytön muutos ja huoneyhteyksivaihtelu voivat kukin toimia koko asunnon tilasuunnittelun ja rakentamisen lähtökohtana, on oma ajatukseni. Ulrich Schroeder tarkastelee *Wechselnutzungia* ja *Raumnutzungsänderungia* lähinnä yksittäisten huoneiden ja erillisistä huoneista muodostuvan pohjaratkaisun näkökulmasta. Hän analysoi, miten asunnon erilaisten huoneiden, esimerkiksi ruokailutilan tai lapsille tarkoitetun makuuhuoneen käytöt voivat vaihdella ja mihin kaikkiin käyttöihin eri huoneet sopivat. Tästä näkökulmasta hän päätyy toteamaan, että *Wechselnutzungin* ja *Raumnutzungsänderungin* tilavaatimukset ovat varsin samantapaisia. Kuitenkin jos lähtee tarkastelemaan sitä ajatusta, että asunto voidaan kokonaisuutena suunnitella ja rakentaa *Wechselnutzung-* tai *Raumnutzungsänderung-*tyyppiin joustavuuden keinoin pohjautuen päätyy havaitsemaan, että tiheärytminen huonetilan vaihteleva käyttö ja harvoin tapahtuva huonetilan kokonaan muuttuva käyttö asettavat erilaisia vaatimuksia tilalle.

Huonetilan käytön vaihtelu tarkoittaa rytmiltään tiheään, esimerkiksi vuorokauden eri aikoina tai eri viikonpäivinä toistuvia käytön muutoksia. Kun muutoksia on tarve tehdä tiheään, on tärkeää, että ne pystyy tekemään nopeasti ja helposti. Helppouden vaatimukseen voi reagoida tilan avulla, esimerkiksi mitoittamalla huone niin suureksi, että siihen sopii runsaasti eri käyttäjien edellyttämiä erilaisia kalusteita siten, ettei niitä tarvitse siirrellä. Siihen voi reagoida myös erityisen kalustuksen avulla. Tällainen kalustus voi muodostua esimerkiksi monikäyttöisistä huonekaluista, jotka sopivat sellaisenaan eri tarkoituksiin. Kalustus voi muodostua myös kevyistä huonekaluista, joita on helppo siirrellä tai kokoontaittuvista kalusteista, jotka saa varastoitua pieneen tilaan käytöstä poisollessaan. Kalustus voi muodostua osin myös tilan rakenteisiin integroiduista, tasojen alle liu'utettavista tai seinälle tai komeroon nostettavissa olevista kalusteista, jotka saadaan nopeasti varastoitua silloin, kun niitä ei käytetä.

Huonetilan käytön muutokset tarkoittavat varsin harvoin tapahtuvia yksittäisten huoneiden käyttötarkoitusten muutoksia. Paineita muuttaa huoneiden käyttäjää voi syntyä esimerkiksi perheeseen muuttuessa, lasten kasvaessa tai työnteon, asumisen ja harrastusten suhteiden muuttuessa, joten huonetilan käytön muutosten rytmiä mitataan lähinnä vuosissa. Jotta muutokset ovat mahdollisia, syntyy vaatimuksia sekä huoneille että koko pohjaratkaisulle. Moneen käyttöön soveltuvan huoneen tulee olla monipuolisesti kalustettavissa eli sen tulee olla muoltaan ja mitoitukseltaan sellainen, että siihen voi sijoittaa erilaisten käyttöjen edellyttämiä kalustekokonaisuuksia. Huoneen tulee myös sijaita asunnon tilakokonaisuudessa sopivasti. Varsin yleinen näkemys on, että monikäyttöisyyden kannalta on edullista, jos huoneen ei tarvitse toimia läpikulkutilana ja jos siihen saadaan järjestettyä 'neutraali' sisäänkäynti⁵. Tämä tarkoittaa

⁵ Schroederin lisäksi myös esimerkiksi Deilmann esittää tämän näkemyksen (ks. Deilmann ym. 1973, 32). Schroeder kirjoittaa neutraalin sisäänkäynnin merkityksestä lähinnä vanhojen huoneistojen monikäyttöisyyttä arvioidessaan (1979, 27–28).



Kaavio 15.

Kuusi joustavan asunnon tilallista logiikkaa suhteutettuna Ulrich Schroederin näkökulmaan.

kokonaisuutena pohjaratkaisua, jossa kaikkiin huoneisiin päästään kulkemaan yhdestä tilasta, joka toimii liikennetilana.

Huoneyhteysvaihtelu tarkoittaa helppoa mahdollisuutta yhdistää huoneita toisiinsa ja erottaa niitä toisistaan. Tiheätahtista yhteysvaihtelua on mahdollista tehdä, mikäli huoneiden väli-seiniin sijoittuu sopivasti kulkuaukkoja ja väliovia. Ovien avaaminen ja sulkeminen vaikuttaa kahdella tavalla: avaaminen yhdistää kaksi huonetta ja sulkeminen erottaa ne, mutta toisaalta avaaminen myös luo kulkureitin huoneesta toiseen ja sulkeminen poistaa sen. Kaksi huonetta saa toimivasti yhdistettyä yhdeksi tilaksi, mikäli ovet avaamalla saa muodostettua suurehkon aukon, jolloin muodostuvaa tilaa voi käyttää eri tavoin kuin kahta erillistä huonetta. Kulkureitin huoneeseen voi valita, mikäli yksittäiseen huoneeseen johtaa kulkuaukkoja asunnon eri tiloista. Tällöin huoneen käyttöä voi muuttaa vaihtamalla kulkureittiä: saapuminen huoneeseen suoraan eteisestä luo mahdollisuuksia erilaisiin käyttöihin kuin kulku olohuoneen kautta.

Huonetilan käytön vaihtelun, huonetilan käytön muutosten ja huoneyhteysvaihtelun tilalliset edellytykset poikkeavat toisistaan. Tiheärytminen huonetilan käytön vaihtelu edellyttää esimerkiksi väljää tilaa, erityisiä kalusteita tai tiettyä tilan ja kalustuksen symbioottisia erityisratkaisuja. Harvoin tapahtuvat huonetilojen käyttöjen muutokset edellyttävät puolestaan yksittäisten huoneiden monipuolista kalustettavuutta – mikä myös vaatii tiettyä mitoitusväljyyttä – ja tämän lisäksi sopivaa monessa käytössä riittävää teknistä varustelua sekä pohjaratkaisun organisointia liikennetiloihin ja itsenäisiin läpikuluttomiin huoneisiin. Helposti tehtävissä oleva huoneyhteysvaihtelu taas edellyttää huoneiden monipuolista aukotusta, aukotuksen varustamista jonkintyyppisillä ovilla ja asunnon pohjaratkaisun muodostamista siten, että huoneista muodostuu yhdistelminä ja eriytettyinä mielekkäästi erilaisiin käyttöihin sopivia tiloja.

Mielestäni nämä kolme muutoksia mahdollistavaa toimintalogiikkaa (huonetilan käytön vaihtelu, huonetilan käytön muutokset tai huoneyhteysvaihtelu) poikkeavat selvästi toisistaan ja vaikuttaa siltä, että kunkin niistä voi omaksua koko asunnon tilasuunnittelun lähtökohdaksi. Tällöin syntyy kolme ominaislaatuista tilallista lähtökohtaa ja kolme tilallista logiikkaa joustavan asunnon muodostamiseen. Kuvaan nämä logiikat seuraavassa hyvin lyhyesti ja tarkennan niitä, kuten muitakin logiikoita, luvussa 2.

Huonetilan käytön vaihtelu (*Wechselnutzung*) muodostaa mielestäni yhden ominaisuuksiltaan identifioituvan ja tilallisilta lähtökohdiltaan ominaislaatuisen, monikäyttöisyyteen perustuvan joustavan asunnon tilallisen logiikan. Nimitän sitä **avotilalogiikaksi**.

Huonetilan käytön muutos (*Raumnutzungsänderung*) muodostaa mielestäni perustan toiselle monikäyttöisyyteen perustuvalle joustavan asunnon tilalliselle logiikalle. Nimitän sitä **halli ja huoneet -logiikaksi**. Tällä logiikalla toimittaessa asunnon tilat jaetaan liikennetilaa (halliin) ja moneen käyttöön soveltuviin erillishuoneisiin, joihin kaikkiin järjestetään käynti liikennetilasta ja jotka muotoillaan ja mitoitetaan monipuolisesti kalustettaviksi.

Huoneyhteysvaihtelu (*Raumverbindungs-Variabilität*) perustuu myös monikäyttöisyyteen ja eroaa tilallisilta lähtökohdiltaan edellisistä. Se muodostaa kolmannen monikäyttöisyyteen perustuvan ominaislaatuisen joustavan asunnon tilallisen logiikan, jonka olen jo edellä nimennyt

monireittilogiikaksi. Siinä luodaan asunnon sisällä erilaisia käyttömahdollisuuksia huoneita vaihteluin tavoin yhdistämällä ja eriyttämällä ovia tai liukuseiniä avaamalla ja sulkemalla.

Olen edellä analysoinut Ulrich Schroederin kolmen ominaisuusparin ja niistä hänen mukaansa malleiksi johdettavissa olevien kombinaatioiden näkökulmaa varsin perusteellisesti. Vaikka Schroederin luokittelutapa ei ole ongelmaton ja se sisältää tiettyjä mallien nimityksen ja niiden todellisen sisällön välisiä ristiriitaisuuksia, olen päätenyt sen perusteelliseen käsittelyyn siksi, että Schroederiä mukaillen avautuu monivivahteinen, erityisesti monikäyttöisten tilaratkaisujen mahdollisuuksia esilletuova näkökulma.

Tilallisia pääperiaatteita, muutosten kohdistumista ja muutoksien vaatimaa aikaa kombinoimalla Schroederin tapaan syntyy ominaisuusyhdistelmiä, jotka mielestäni erottuvat kuudeksi toisistaan poikkeavaksi joustavan asunnon tilalliseksi logiikaksi (katso kaavio 15). Näistä kuudesta logiikasta kolme perustuu muunneltavuuteen ja kolme monikäyttöisyyteen. Muunneltavuuteen perustuvat logiikat (kytköhuone-, muuntoalue- ja ytimeä kasvamisen logiikka) ovat eroteltavissa myös Nilssonin, Thorénin ja Åhlundin luokittelusta. Sen sijaan kolme monikäyttöisyyteen perustuvaa joustavan asunnon tilallista logiikkaa (avotila-, halli ja huoneet sekä monireittilogiikka) ovat erotettavissa edellä esittämieni teoreetikkojen näkökulmista vain Schroederiltä. Näistä monikäyttöisyyteen perustuvista logiikoista halli ja huoneet -logiikka on se, jonka piirteiden kuvailuun ja ominaisuuksien ymmärrykseen Schroederillä on eniten annettavaa. Monireittilogiikkaa hän valottaa lähinnä tilan laajentamisen ja jakamisen näkökulmasta, mutta tämän joustavuutta tuottavan logiikan keskeistä perustaa, kulkureittien vaihtelumahdollisuutta, Schroeder ei nosta esiin. Avotilalogiikka on taas vain hyvin viitteellisesti yhdistettävissä Schroederin ajatuksiin.

Joustavan asunnon tilallisia logiikoita on mielestäni erotettavissa kuuden sijasta seitsemän. Seitsemäs logiikka poikkeaa muista siinä, että sitä ei voi yksiselitteisesti kytkeä edellä esitettyjen logiikoiden tapaan kahden tai kolmen ominaisuusparin kombinaatioihin. Tämän logiikan ymmärtäminen vaatii joustavien asuntojen tarkastelunäkökulman laajentamista ja muunneltavuuden edellyttämän rakennusteknisen ja rakentamiseen liittyvien prosessien hallintaa korostavan ajattelutavan katsantoa.

Jatkan erilaisten joustavien asuntoratkaisujen luokittelutapojen vertailua käymällä läpi seuraavassa jälleen kaksi näkökulmaa. Niistä ensimmäisessä Hugo Priemus esittää monikäyttöisyyden ja muunneltavuuden elementtejä ja toisessa Ulrich Cremer erittelee muunneltavan asunnon arkkitehtonisia malleja peilaten niitä ekonomisiin, funktionaalisiin ja emotionaalisiin taustamotiiveihin. Priemus elementit ja Cremerin arkkitehtoniset mallit poikkeavat edellä esitetyistä siinä mielessä, että molemmat päätyvät suurehkoon määrään ryhmiä: Priemus esittää 16 elementtiä ja Cremer 17 mallia.

JOUSTAVIEN ASUNTOJEN ELEMENTTEJÄ JA MUUNNELTAVIEN ASUNTOJEN ARKKITEHTONISIA MALLEJA

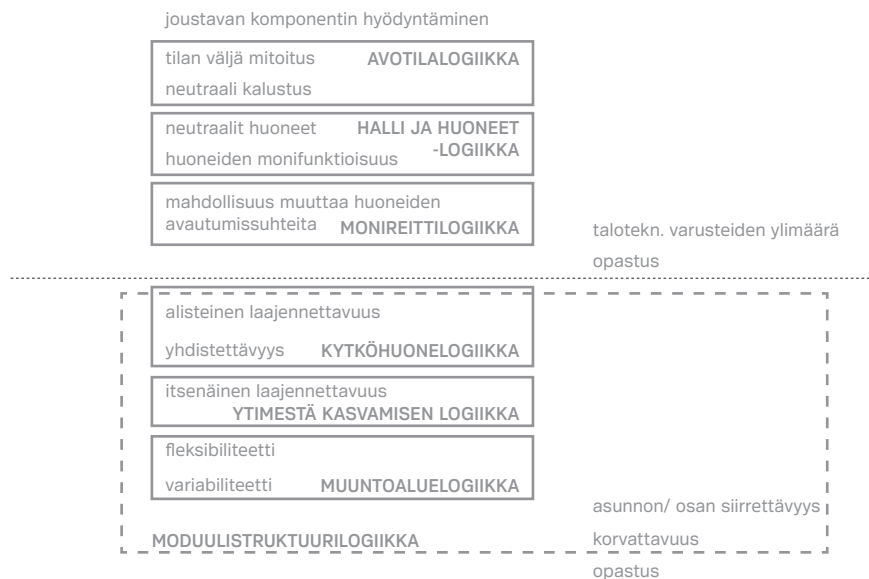
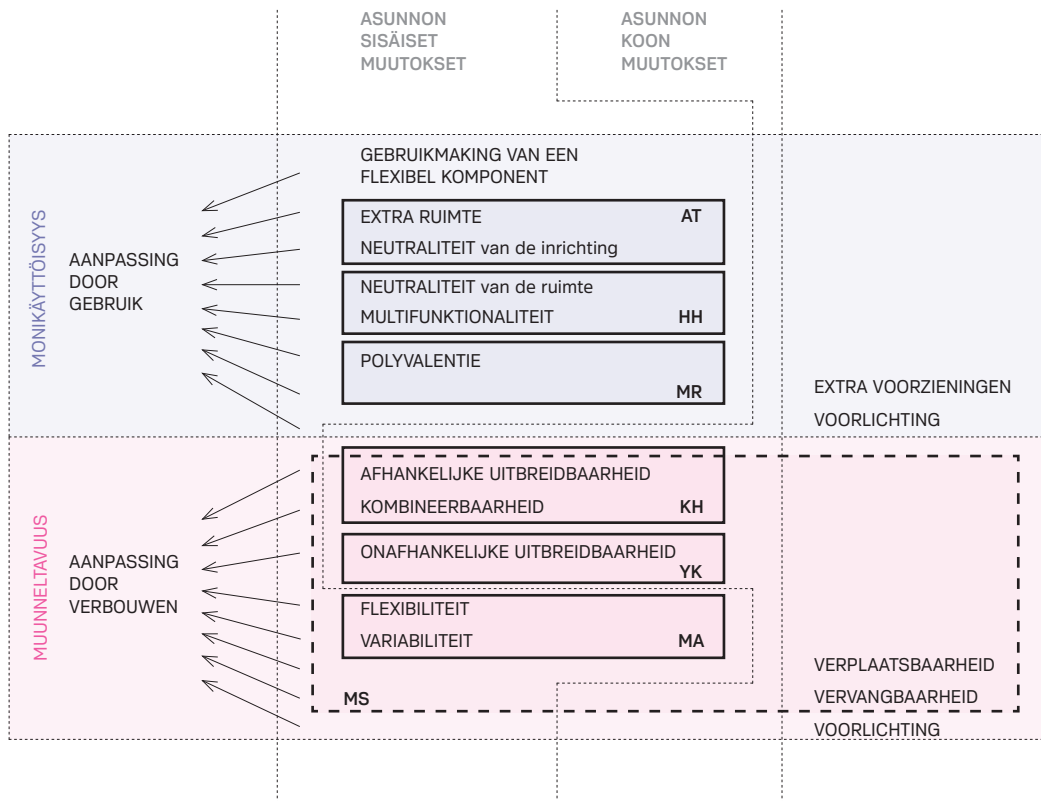
Hugo Priemus erottaa neljä yleistä periaatetta sovittaa asumistarpeita asuntoon, kuten edellä tämän luvun alussa totesin. Yhtä lukuunottamatta Priemus täsmentää näitä periaatteita esittämällä elementtejä, jotka toimivat periaatteen toteutumisen edellytyksinä.

Elementit ovat Priemusilla ikään kuin periaatteen rakenneosia, joista yksittäisiä tai useita hyödyntämällä voi päätyä erilaisiin joustaviin asuntoratkaisuihin. Eri periaatteilla on eri elementit yhtä poikkeusta lukuunottamatta. Poikkeuksellinen yhteinen elementti on tiedon levittäminen asukkaille eli opastus (*voorlichting*) asuntojen mahdollisuuksista ja rajoituksista sekä keinoista, joilla muutoksia saa tehtyä. Priemusin joustavuuden elementeistä suurin osa on kytköksissä asunnon tilallisiin ominaisuuksiin, mutta osa niistä kuvaa ei-tilallisia rakenneosien tai asunnon varusteiden ominaisuuksia.

Kaksi Priemusin neljästä yleisestä periaatteesta ovat sovittaminen asunnon käyttöä vaihtamalla ja sovittaminen asuntoa muuntelemalla, siis asunnon monikäyttöisyys ja asunnon muunneltavuus. Monikäyttöisyyden elementtejä Priemus esittää seitsemän, joista viisi on tilallisia ja kaksi ei-tilallisia. Muunneltavuuden elementtejä hän puolestaan esittää kahdeksan, joista viisi on tilallisia ja kolme ei-tilallisia. Käyn nämä elementit läpi seuraavassa.

Priemusin viisi monikäyttöisyyden tilallista elementtiä ovat hollanniksi *extra ruimte*, *neutraliteit*, *multifunctionaliteit*, *polyvalentie* ja *gebruikmaking van een flexibel component* ja kaksi ei-tilallista elementtiä *extra voorzieningen* ja *voorlichting* (Priemus 1969, 37–38) (katso kaavio 16a). Tilan väljä mitoitus (*extra ruimte*), tietynlainen huoneiden ja kalusteiden neutraalius (*neutraliteit*), huoneiden monifunktioisuus (*multifunctionaliteit*) sekä asukkaan mahdollisuus yhdistää huoneita toisiinsa ja erottaa niitä toisistaan eli mahdollisuus muuttaa huoneiden avautumissuhteita (*polyvalentie*) mahdollistavat kaikki käyttöjen muutoksia ilman, että asunnon rakenteisiin tai varustukseen tarvitsee tehdä muutoksia. Nämä elementit suhteutuvat varsin luontevasti tässä luvussa aiemmin esilletulleisiin kuuteen joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan: tilan väljä mitoitus ja neutraali kalustus (*extra ruimte*, *neutraliteit van de inrichting*) ovat eräitä avotilalogiikkaan liittyviä piirteitä, neutraalit huoneet ja huoneiden monifunktioisuus (*neutraliteit van de ruimte*, *multifunctionaliteit*) ovat halli ja huoneet -logiikan piirteitä ja asukkaan mahdollisuus muuttaa huoneiden avautumissuhteita (*polyvalentie*) on monireittilogiikalle ominainen piirre (kaaviot 16a ja b). Sen sijaan Priemusin nimeämä viides monikäyttöisyyttä mahdollistava tilallinen elementti, joustavan komponentin hyödyntäminen (*gebruikmaking van een flexibel component*), ei liity yhteenkään nimeämäni logiikkaan.

Joustavan komponentin hyödyntämisellä Priemus tarkoittaa, että rakennuksessa tai sen läheisyydessä varataan tietyille asumistoiminnoille tiloja, jotka ovat rakennuksen asukkaiden yhteisesti käytettävissä, jolloin näiden toimintojen ei tarvitse sijoittua yksityisiin asuintiloihin. Esimerkkeinä joustavan komponentin hyödyntämiseen perustuvista tiloista Priemus esittää peseytymis-, pyykinpesu- ja kuivaustilat, vierashuoneet, harrastustilat ja lasten päivähoituhuoneet. (Emt., 38.)



Kaaviot 16a ja b.

Hugo Priemus (1969) asunnon monikäyttöisyyden ja muunneltavuuden elementit ja niiden suhde joustavan asunnon tilallisiin logiikkoihin. Suurin osa elementeistä (kaavioissa keskellä) liittyy asunnon tilallisiin ominaisuuksiin, osa elementeistä (kaavioissa oikealla) kuvaa asunnon rakenteiden tai varusteiden ominaisuuksia.

Joustavan komponentin hyödyntäminen perustuu siten asumistoimintojen hajasijoituksen ja kollektivisoimisen ideaan. Sitä voi käyttää asumisen joustavuuden keinona Priemusin esittämää laajemmin: tinkimällä asumistoimintojen yksityisyydestä ja hyväksymällä joidenkin toimintojen sijoittumisen asunnon ulkopuolelle asukas voi saada monipuolisen määrän eri käyttöihin sopivia tiloja kollektiivisesti käytettäväkseen.

Priemusin kaksi monikäyttöisyyden ei-tilallista elementtiä ovat taloteknisten varusteiden ylimäärä (*extra voorzieningen*) ja opastus (*voorlichting*). Taloteknisten varusteiden ylimäärällä Priemus viittaa siihen, että asentamalla huoneisiin minimiin verrattuna lievän ylimäärän tiettyjä taloteknisiä varusteita, esimerkiksi puhelin- ja pistorasioita, luodaan monipuolisia mahdollisuuksia sijoittaa erilaisten käyttöjen tarvitsemia laitteita huoneisiin. (Priemus 1969, 38.)

Priemusin muunneltavuuden tilalliset elementit ovat hollanniksi *uitbreidbaarheid en inkrimpeerbaarheid, variabiliteit ja flexibiliteit*. Näistä ensimmäisen (laajennettavuuden ja supistettavuuden) hän jakaa edelleen kolmeen eri tyyppiin, joita ovat hollanniksi *afhankelijke uitbreidbaarheid, combineerbaarheid ja onafhankelijke uitbreidbaarheid*. (Emt., 36, 39, 41.) Alisteinen laajennettavuus (*afhankelijke uitbreidbaarheid*) tarkoittaa sellaisia ratkaisuja, joissa laajentaminen on toisista asunnoista riippuvaista. Näissä ratkaisuisa asuntoa voi laajentaa yhdistämällä siihen toisten asuntojen käytössä olevia huoneita, jolloin laajentamismahdollisuus riippuu siitä, haluaako jokin naapuri luovuttaa asunnostaan huoneita vai ei. Alisteisen laajennettavuuden ratkaisuisa yhden asunnon kasvaminen johtaa toisen asunnon pienenemiseen. Itsenäinen laajennettavuus (*onafhankelijke uitbreidbaarheid*) puolestaan tarkoittaa sellaisia ratkaisuja, joissa asunnon laajentaminen ei edellytä naapurin käytössä olevien tilojen hankkimista eikä siten ole riippuvaista naapureista. Itsenäisen laajennettavuuden ratkaisuisa asuntoa laajennetaan esimerkiksi muokkaamalla omassa hallinnassa olevia sekundaarisia tiloja asuinkelpoisiksi tai lisärakentamalla tontille. Yhdistettävyyden (*kombineerbaarheid*) tarkoittaa sellaisia ratkaisuja, joita saa laajennettua yhdistämällä asuntoon kokonaisen naapuriasunnon. Yhdistettävyyden on siten tavallaan yksi alisteisen laajennettavuuden alamuoto. 'Variabiliteetilla' (*variabiliteit*) Priemus tarkoittaa sellaisia ammattitaitoa edellyttäviä asunnon sisäisiä mahdollisuuksia muuttaa asunnon ei-kantavia rakenteita ja varusteita, jotka vaativat rakentamisen ammattilaisen tekijäkseen. 'Fleksibiliteetillä' (*fleksibiliteit*) hän puolestaan tarkoittaa sellaisia yksinkertaisia asunnon ei-kantavien rakenteiden tai varusteiden muutoksia, jotka eivät vaadi erityisammattitaitoa ja jotka asukas voi itse tehdä. (Emt., 36, 41–46).

Kaikki edellämainitut muunneltavuuden elementit sijoittuvat jo aiemmin esilletuomieni loogioiden luokitteluun luontevasti: alisteinen laajennettavuus ja yhdistettävyyden (*afhankelijke uitbreidbaarheid, kombineerbaarheid*) ovat kytköhuonelogiikan piirteitä, itsenäinen laajennettavuus (*onafhankelijke uitbreidbaarheid*) on ytimeistä kasvamisen logiikan piirre sekä 'variabiliteetti' ja 'fleksibiliteetti' (*variabiliteit, fleksibiliteit*) ovat muuntoaluelogiikan piirteitä (katso kaaviot 16a ja b).

Priemusin kolme muunneltavuuden ei-tilallista elementtiä ovat asunnon tai sen osan siirrettävyys (*verplaatsbaarheid van de woning*), korvattavuus (*vervangbaarheid*) ja opastus (*voorlichting*) (emt., 37). Asunnon tai sen osan siirrettävyys tarkoittaa, että koko asunto tai osa sitä voidaan siirtää paikasta toiseen. Tästä esimerkkejä ovat asuntoautot ja asuntoveneet, jotka

siirtyvät tarvittaessa paikasta toiseen kokonaisina. Asunto voi myös muodostua tilaelementeistä, jotka voidaan siirtää paikasta toiseen lohkoina. Asunto voidaan myös rakentaa tavanomaisista seinä-, lattia- ja kattoelementeistä, jotka tietyin edellytyksin saadaan irrotettua toisistaan ja pystytettyä toisaalle uudestaan. Korvattavuudella Priemus viittaa mahdollisuuteen rakentaa koko asunto tai osia siitä lyhyehkön käyttöiän omaavilla rakenteilla ja varusteilla. Näiden käyttöiän tullessa loppuun asunto tai osa sitä uusitaan ja tällä tavoin asuntoa saadaan päivitettyä uusiin vaatimuksiin sopivaksi (Priemus 1969, 37).

Priemusin muunneltavuuden ei-tilallisista elementeistä siirrettävyyttä ja korvattavuutta (*verplaatsbaarheid, vervangbaarheid*) voi pitää tietynlaiselle teollisiin rakentamistapoihin ja -tekniikoihin perustuvalla rakentamisen mallille ominaisina piirteinä. Tässä mallissa rakennus nähdään tehtävältään ja käyttöiltään toisistaan poikkeavien rakennusosien koosteena. Tiettyjen rakennusosien tehtävänä on muodostaa kantava runko, toisilla ei-kantavilla osilla muodostetaan tilajako, lisäksi tilat varustellaan erilaisilla varusteilla, laitteilla ja talotekniikalla ja edelleen tilaa kalustetaan kiintokalusteilla. Näillä eri tehtävät omaavilla rakennusosilla on myös toisistaan poikkeava käyttöikä ja huoltamisen tarve. Jotta eri rakennusosien huolto ja uusiminen olisi mahdollista erilaisilla rytmeillä, rakentamisessa tulisi käyttää sellaisia rakentamistapoja ja -tekniikoita, joiden ansiosta eri tehtävät ja käyttöiät omaavat rakennusosat eriytyvät toisistaan, mikä mahdollistaa osien irrottamisen ja korvaamisen.

Rakennusosien eriyttämisen tavoin myös rakentamisen vaiheita voidaan eriyttää. Rakentaminen voidaan organisoida kahteen tai useampaan vaiheeseen ja eri vaiheilla voi olla eri rakentajat.

Rakenteellisten, taloteknisten ja tilaajakavien rakennusosien eriyttäminen ja rakentamisen vaiheistaminen ovat keskeisiä periaatteita siinä joustavan asunnon tilan organisointitavassa, jota nimitän **moduulistruktuurilogiikaksi**. Kuten edellä mainitsin, tämä logiikka ei ole muiden logiikoiden tapaan johdettavissa kahden tai kolmen ominaisuuskombinaation muodostamasta muutostavoitteesta eikä yksittäisestä käytön muutoksia mahdollistavasta toimintatavasta. Kun kytköhuonelogiikassa muutokset mahdollistavana toimintatapana on huoneiden yhdistely ja erottelu, muuntoaluelogiikassa tilan jakaminen huoneiksi ja ytimeistä kasvamisen logiikassa asunnon laajentaminen, moduulistruktuurilogiikalla rakennusrunkoon muodostuvien puoliavojen pilarivälivyöhykkeiden yhdistely ja jakaminen sekä sisätilojen laajentaminen pilarivälivyöhykkeiden ulkotilaosuuksille ovat kaikki käypiä toimintatapoja. Tässä mielessä moduulistruktuurilogiikka poikkeaa muista muunneltavuuteen perustuvista logiikoista.

Moduulistruktuurilogiikkaa ja teollista rakentamistapaa hyödyntävä asuntokonsepti oli Priemusin tutkimusajankohtana 1960-luvun lopulla monien arkkitehtien vaalima visio. Myös Priemus viittaa tutkimuksessaan usein tiettyihin hankkeisiin, joissa kehitettiin rakentamisen vaiheistamista ja teollisen tuotannon ominaispiirteitä hyödyntävää suunnittelumetodiikkaa. 1960-luvulla Alankomaissa muodostettiin SAR65 -nimellä tunnettu suunnittelumetodiikka, jonka voi nähdä hyödyntävän sekä siirrettävyyttä ja korvattavuutta että kaikkia Priemusin esittämiä muunneltavuuden tilallisia elementtejä. Siten siirrettävyyden ja korvattavuuden ohella kaikkia Priemusin

esittämiä muunneltavuuden tilallisia elementtejä voi pitää moduulistruktuurilogiikalla muodostetun asunnon piirteinä – tai ainakin sen mahdollisina ominaisuuksina (katso kaaviot 16a ja b).

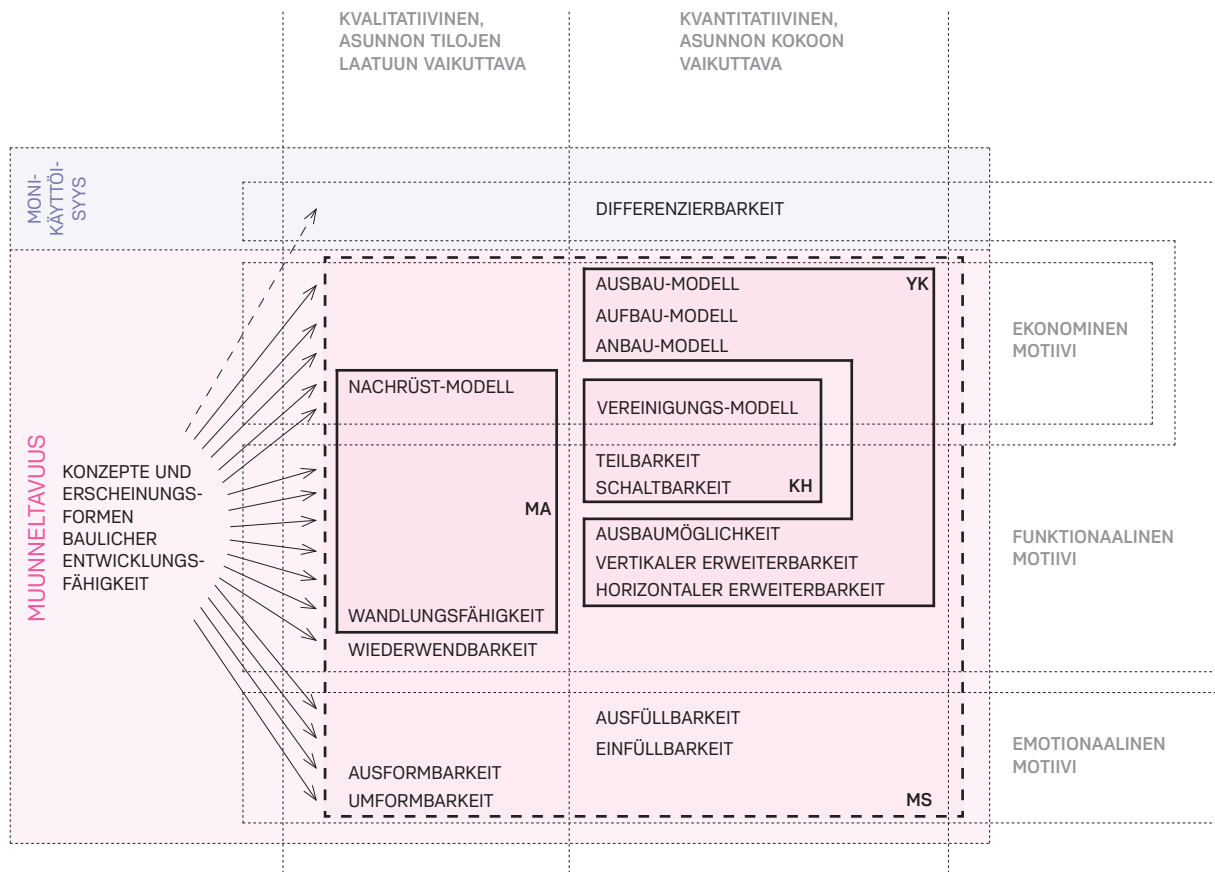
Hugo Priemusin useita joustavan asunnon elementtejä nimeävän näkökulman avulla myös moduulistruktuurilogiikka nousee esiin aiemmin esittämieni logiikoiden lisäksi. Lisäksi Priemusin elementtinäkökulma laventaa ymmärrystä joustavien asuntoratkaisujen ominaisuuksista. Edellä muut teoreetikot luokittelevat ratkaisuja ja muodostavat käsitteitä tilallisten pääperiaatteiden, muutosten kohdistumisen ja muutostoimenpiteiden vaatiman ajan perusteella ja johtavat näistä ominaisuuspareja. Priemusin elementeistä saa muodostettua joustavien asuntoratkaisujen luokittelun kannalta kaksi uutta hyödyllistä ominaisuusparia. Nämä ovat muutoksissa tarvittava ammattitaito (ominaisuuspari muodostuu asukkaan itse tehtävissä olevista muutoksista ja ammattirakentajaa edellyttävistä muutoksista) ja muutosten riippuvuussuhde (ominaisuusparina itsenäiset muutokset ja alisteiset muutokset).

Hugo Priemus suoritti tutkimuksensa ja muodosti käsitteensä 1960-luvulla Alankomaissa. Ulrich Cremer puolestaan eritteli 1990-luvun alussa valmistuneessa väitöskirjassaan saksalaisia joustavuuteen tähtääviä 1900-luvun visioita ja kehityskulkuja. Jatkan Cremerin näkökulman esittelyllä.

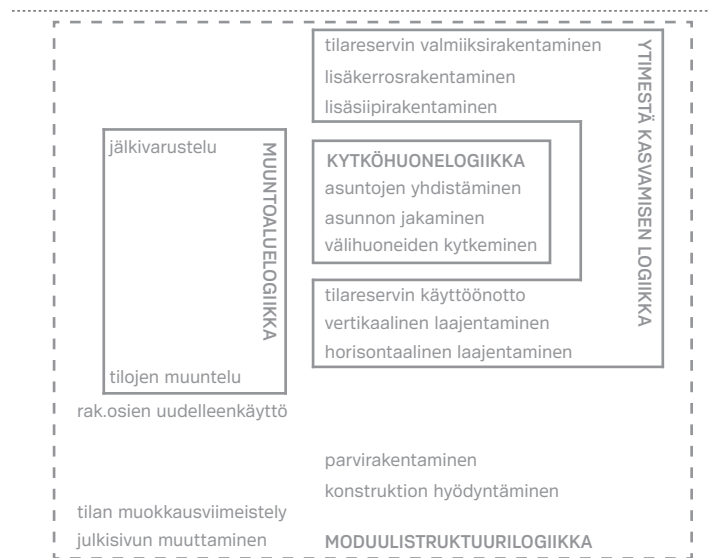
Ulrich Cremer tarkastelee väitöskirjassaan *Wohnbau zwischen Dauer und Veränderung* joustavia asuntoratkaisuja aiemmista saksalaisista tutkijoista poikkeavalla tavalla. Cremer tutkii sellaisia 1900-luvun asuntorakentamisen ja -suunnittelun kehityskulkuja ja hankkeita, joissa on pyritty siihen, että rakennukset ja asunnot voivat erilaisten tarpeitten ohjaamina rakentua vähitellen ja kykenevät ajan myötä muuttumaan. Näissä hankkeissa on tavoiteltu staattisen, asukkaalle valmiina luovutettavan lopputuotteen sijasta tiettyä keskeneräisyyttä, jota Cremerin mukaan esimerkiksi Adolf Loos peräänkuulutti asuntorakentamiseen jo 1900-luvun alussa. Cremer kutsuukin tarkastelemaansa rakentamistapaa tarkoituksellisesti keskeneräiseksi arkkitehtuuriksi (*unfertiges Bauen*) ja ilmoittaa itse tutkivansa asuntorakentamisen arkkitehtonisen kehityskyvyn konsepteja ja ilmenemismuotoja (*Konzepte und Erscheinungsformen baulicher Entwicklungsfähigkeit*). (Cremer 1992, 9–13.) Cremer kuvaa väitöskirjassaan sitä, minkälaisissa yhteyksissä 1900-luvulla tarkoituksellisesti keskeneräinen arkkitehtuuri on noussut tavoitelluksi ja kuinka se on muotoutunut erilaisiksi arkkitehtonisiksi malleiksi (*bauliche Modelle*). Vaikka hän välttää käyttämästä Harald Deilmannin muunneltavuuden käsitettä *Variabilität*, Cremerin tarkastelema tarkoituksellisesti keskeneräinen arkkitehtuuri perustuu tilalliselta lähtökohdaltaan juuri muunneltavuuteen.

Cremerin mukaan muunneltavuuteen perustuvan joustavan asuntorakentamisen kehittymisellä on 1900-luvulla ollut kolme lähtökohtaa tai yllykettä, joita hän nimittää motiiveiksi. Nämä ovat ekonominen, funktionaalinen ja emotionaalinen.

Ekonomisesta, taloudelliskäytännöllisestä näkökulmasta tarkoituksellisesti keskeneräiseen arkkitehtuuriin on päädytty etsittäessä rakentamisen tapaa, joka mahdollistaa edullisen asunnon hankinnan ja sen vähittäisen tarpeisiin sovittamisen. Tämä lähtökohta on usein johtanut ideaan rakentaa kustannuksia säästään aluksi asuntoydin, eräänlainen asumiskelpoinen



viileiden tilojen hyödyntäminen



Kaaviot 17a ja b.

Ulrich Cremerin (1992) muunneltavuuteen perustuvat arkkitehtoniset kehitysmallit ja niiden suhde joustavan asunnon tilallisiin logiikkoihin. Cremerin mukaan mallit ovat kehittyneet ekonomisten, funktionaalisten ja emotionaalisten motiivien ohjaamina ja ne tarjoavat määrällisiä ja laadullisia muutosmahdollisuuksia. Kriittisesti arvioituna malleissa on kuitenkin toistoa.

minimiasunto, jota kasvatetaan ja varustellaan vähitellen omien taloudellisten mahdollisuuksien mukaan. Usein jokin kriisitilanne, esimerkiksi sotien jälkeinen jälleenrakentaminen tai maailmanlaajuinen taloudellinen lama, on ollut ekonominen motiivin taustalla. (Cremer 1992, 39, 79–80.)

Funktionaalinen yllyke on syntynyt siitä, että on ajateltu analyttisesti, että asumistoimintojen (funktioiden) tavoin asumisen muutostarpeita voidaan tutkia ja tarkastella objektiivisesti yleisellä tasolla. Kun yleiset muutostarpeet ja -prosessit saadaan identifioitua, niihin voidaan vastata sopivasti suunnitellulla muunneltavuudella. Tästä analyttisfunktionaalisesta näkökulmasta on identifioitu yleisluontoisia muutostarpeita, jotka jakautuvat Cremerin mukaan kolmeen ryhmään: yksi ryhmä on yhä erilaistuvampiin asuntatarpeisiin varautumisen aiheuttamat muutostarpeet, toinen on päivän- ja vuodenkierron ja erityisesti perheen elinkaaren aikaansaamat sykliset asumisen muutostarpeet ja kolmas ryhmä on tulevaisuuden yhteiskunnallisiin muutoksiin varautumisen aiheuttamat muutostarpeet. (Emt., 89–91, 148.)

Emotionaalinen, ihmiskeskeinen perustelu tarkoituksellisesti keskeneräiselle arkkitehtuurille on ollut tarjota asukkaille mahdollisuus jättää omaa leimaa asuinympäristöön ja siten tehdä asumisestaan syvällä tavalla mielekästä. Tämä näkökulma on usein johtanut ratkaisuihin, joissa rakennettuun tilaan (sekä rakennusten sisä- että ulkopuolelle) pyritään jättämään paikkoja ja tilanteita, jotka innoittavat asukasta rakentamaan itse tai muuten aktiivisesti muokkaamaan hallinnassaan olevaa tilaa. (Emt., 163–164, 204.)

Muunneltaviin asuntoratkaisuihin on siten Cremerin mukaan päädytty ekonominen motiivein eli pyrkien tarjota keinoja rakentaa asuntoa vähitellen, funktionaalisin motiivein eli varautuen erilaisiin yleisluontoisiin asuntojen muutostarpeisiin tai emotionaalisin motiivein eli antaen asukkaalle mahdollisuuksia muokata asumistaan. Jokainen motiivi on Cremerin mukaan synnyttänyt useita arkkitehtonisia malleja. Hän erottaa viisi ekonomisesti, kahdeksan funktionaalisesti ja neljä emotionaalisesti motivoitunutta mallia, joten Cremerin luokitteluun muodostuu yhteensä seitsemäntoista arkkitehtonista mallia. Näistä tiettyjen mallien sisältö on kuitenkin samankaltainen: kolme mallia perustuu sisätilareservin tai raakatilan hyödyntämiseen (*Ausbau*) ja neljä mallia perustuu horisontaaliin tai vertikaaliin lisärakentamiseen. Kääntäen tästä syntyy mielenkiintoinen havainto: sisätilareservin tai raakatilan hyödyntäminen voi siis tarjota mahdollisuuksia sekä ekonomisessa, funktionaalisessa että emotionaalisessa mielessä.

En käy tässä yhteydessä yksityiskohtaisesti läpi Cremerin arkkitehtonisia malleja tai niiden sisältöä. Olen kuitenkin sijoittanut Cremerin mallit ja niiden suomennokset oheisiin kaavioihin (saksankieliset käsitteet kaavio 17a ja niiden suomennokset kaavio 17b), joista niiden pääominaisuudet käyvät ilmi. Vaikka Cremer näkee kaikkien esittämiensä mallien perustuvan muunneltavuuteen, mielestäni yhden mallin (*Differenzierbarkeit*) tilallinen lähtökohta on kuitenkin monikäyttöisyys.

Cremer erittelee malleja motiivien lisäksi sen perusteella, minkälaisiin muutoksiin niillä pyritään. Vaihtoehtoina hänellä ovat kvalitatiiviset eli asunnon tilojen laadun parantamiseen tähtäävät muutokset ja kvantitatiiviset eli asunnon koon muutokset. Kuten kaaviosta 17a ilmenee, Cremerin mukaan malleista kaksitoista vaikuttaa asunnon kokoon ja viisi asunnon tilojen laatuun.

Olen kaavioihin 17a ja b eritellyt myös sen, miten Cremerin arkkitehtoniset mallit suhteutuvat edellä esilletulleisiin joustavan asunnon tilallisiin logiikkoihin. Kaavioissa esiintyy neljä logiikkaa. Kolme logiikkaa (avotilalogiikka, halli ja huoneet -logiikka sekä monireittilogiikka) puuttuvat kaavioista sen vuoksi, että ne eivät perustu Cremerin mallien tavoin muunneltavuuteen.

HAVAINTOJA LUOKITTELUSSA KÄYTTÖKELPOISISTA KRITEREISTÄ

Olen edellä varsin yksityiskohtaisesti tarkastellut eräiden teoreetikkojen 1960-90-luvuilla esittämiä joustavien asuntojen luokittelutapoja. Näiden teoreetikoiden näkökulmissa on sekä yhtäläisyyksiä että eroja.

Selviä eroja on luokitteluissa muodostuvien luokkien laajuudessa: suurpiirteisimmissä kat-sannoissa joustavat asunnot jakautuvat kolmeen varsin laajaan ja heterogeeniseen luokkaan, sen sijaan tarkimmassa tutkija erottaa luokkia seitsemäntoista. Eroja on myös näkökulman valinnassa, mikä paljastuu käytetyistä käsitteistä ja nimityksistä. Hollantilainen Hugo Priemus lähestyy aihetta kahdella tasolla. Hän erottelee ensin muuttuvien asumistarpeiden ja tilan yhteensovittamisen yleisiä periaatteita (*uitgangspunten*) ja myöhemmin nimeää kuhunkin periaatteeseen useita elementtejä (*elementen*), joista yhtä tai useampaa hyödyntämällä periaatetta saadaan toteutettua. Ruotsalaiset Sven Thiberg sekä Rolf Nilsson, Eri Thorén ja Owe Åhlund kirjoittavat asuntotyypeistä (*bostadstyper*). Saksalainen Ulrich Cremer puolestaan ilmoittaa tutkivansa asuinrakennusten joustavuuteen vaikuttavia konsepteja ja komponentteja (*Konzepte und Komponenten baulicher Entwicklungsfähigkeit*) ja esittävänsä tältä pohjalta arkkitehtonisia malleja (*bauliche Modelle*).

Yhteistä edellä tarkastelemieni teoreetikkojen näkökulmille on kuitenkin se, että niissä kaikissa joustavien asuntojen luokittelussa viitataan kahteen ominaisuuteen. Jokaisessa edellä esittämässäni näkökulmassa luokittelun kriteereinä toimivat asunnon joustavuuden tilalliset pääperiaatteet ja muutosten kohdistuminen⁶. Molemmista näistä muodostuu ominaisuuspari: asunnon joustavuuden tilallisena pääperiaatteena on monikäyttöisyys tai muunneltavuus ja muutokset kohdistuvat asunnon sisäisiin ominaisuuksiin tai asunnon kokoon. Osalle edellä tarkastelemistani teoreetikoista nämä kaksi kriteeriä ovat riittäneet luokittelun perustaksi, mutta useimmat nimeävät muitakin joustavuuden kannalta oleellisia pitämiään ominaisuuksia, joita huomioimalla luokittelu tarkentuu.

6 Ulrich Cremerin näkökulma voi vaikuttaa poikkeavan tästä, mutta tarkemmin tarkasteltuna nämä kriteerit ovat myös hänellä taustalla. Cremer tarkastelee ainoastaan muunneltavuuteen perustuvia ratkaisuja, mutta hänkin tunnistaa monikäyttöisyyden toisena asunnon joustavuuden mahdollisena lähtökohtana. Muutosten kohdistumisessa Cremer ei käytä termejä asunnon sisäiset ja asunnon koon muutokset, vaan hän kutsuu muutoksia kvalitatiivisiksi ja kvantitatiivisiksi, siis laadullisiksi ja määrällisiksi. Kvalitatiivisella hän kuitenkin tarkoittaa asunnon sisäisiä ja kvantitatiivisella tilan määrän, siis asunnon koon muutoksia.

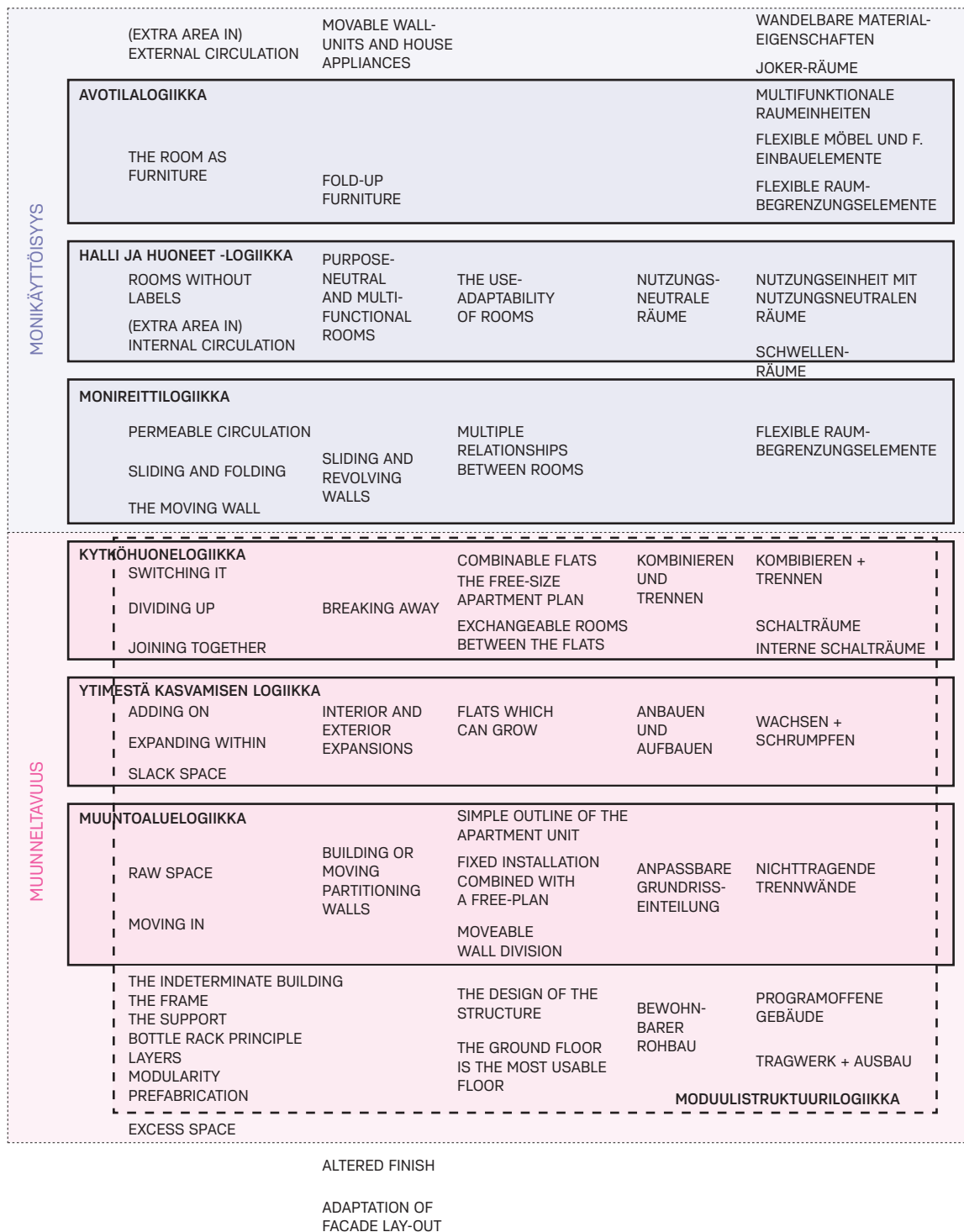
Ulrich Schroeder ottaa luokittelussaan kolmanneksi kriteeriksi muutostoimenpiteisiin kulu-
van ajan ja muodostaa myös tästä ominaisuusparin, jossa vaihtoehtoina ovat nopeat toimenpi-
teet ja aikaa vievät toimenpiteet. Hugo Priemus nimeää eräät elementtinsä käyttäen kriteerinä
muutoksissa tarvittavaa ammattitaitoa. Tästäkin muodostuu ominaisuuspari: muutokset ovat
joko asukkaan itse tehtävissä tai ne edellyttävät ammattirakentajaa. Eräitä toisia elementtejä
Priemus nimeää sen perusteella, millainen riippuvuus suhteessa naapureihin on muutosten te-
kemisen mahdollisuuksissa. Jos muutoksista voi päättää itse, Priemus nimittää niitä itsenäisiksi
ja jos muutosten toteutuminen edellyttää naapurin hyväksyntää tai esimerkiksi tilojen ostamista
tältä, muutokset ovat naapurin päätöksille alisteisia. Ulrich Cremer puolestaan tarkastelee
tarkoituksellisesti keskeneräisen arkkitehtuurin kehityshistoriaa ja nimeää muunneltavuuteen
perustuvia arkkitehtonisia malleja sen perusteella, mikä motiivi niiden kehityksellä on hänen
mukaansa ollut 1900-luvulla. Motiivit ovat Cremerin mukaan olleet ekonomisia, funktionaalisia
ja emotionaalisia.

Ominaisuuksia, joita voi hyödyntää joustavien asuntojen luokittelun kriteereinä, on siten
useita. Edellä esittämilläni teoreetikoilla näitä luokittelukriteereitä, jotka yhtä lukuunottamatta
jakautuvat kahdeksi vaihtoehtopariksi, ovat olleet:

- tilalliset pääperiaatteet:	monikäyttöisyys ja muunneltavuus,
- muutosten kohdistuminen:	asunnon sisäiset ja asunnon koon muutokset,
- muutostoimenpiteisiin kuluva aika:	nopeat ja aikaa vievät toimenpiteet,
- muutoksissa tarvittava ammattitaito:	asukkaan itse tehtävissä olevat ja ammattirakentajaa edellyttävät muutokset,
- muutosten riippuvuussuhde:	itsenäiset ja alisteiset muutokset,
- muunneltavien asuntojen kehittymisen motiivit:	ekonomiset, funktionaaliset ja emotionaaliset motiivit.

Palaan joustavien asuntojen luokittelussa käyttökelpoisiin kriteereihin tämän luvun lopussa.
Tätä ennen tarkastelen vielä eräitä 1980–2000-lukujen lähestymistapoja joustavien asuntojen
luokitteluun. Nämä lähestymistavat poikkeavat edellä esitetyistä.

Tähän mennessä tarkasteleman teoreetikot ovat luokitelleet joustavia asuntoja varsin
systemaattiseen tapaan. Kaikilla luokkien suhde erityisesti monikäyttöisyydestä ja muunnel-
tavuudesta sekä myös asunnon sisäisistä muutoksista ja koon muutoksista muodostuviin



Kaavio 18.

Joustavien asuntojen arkkitehtonisia konsepteja ja strategioita suhteutettuna tilallisiin logiikkoihin. Luokittelujen laatijat vasemmalta oikealle: Tatjana Schneider ja Jeremy Till (2007), Jos van Eldonk ja Helga Fassbinder (1990), Beisi Jia (1994), Alexander ja Hannes Henz (1995) sekä Sigrid Loch (2011).

ominaisuuspareihin on ilmeinen. Kuitenkin 1980-luvulta alkaen on esitetty useita vähemmän rationaalisia näkökulmia, joissa monikäyttöisyyden ja muunneltavuuden voi nähdä vaikuttavan taustatekijöinä, mutta joissa kuitenkin lähestytään joustavien asuntojen tematiikkaa aiempaa vapaammin ja moninaisemmin. Kun edellä tarkasteleman teoreetikot kutsuvat muodostamiaan käsitteitä elementeiksi, malleiksi tai asuntotyypeiksi, näiden uudempien näkökulmien laatijat näkevät yleensä muodostavansa arkkitehtonisia konsepteja tai strategioita.

JOUSTAVIEN ASUNTOJEN ARKKITEHTONISIA KONSEPTEJA JA STRATEGIOITA

Esittelen seuraavassa lyhyesti viisi 1980–2000-luvuilla esitettyä näkökulmaa asuntojen joustavuuteen ja suhteutan niitä edellä esilletulleisiin seitsemään joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan. Nämä näkökulmat tarjoavat laatijoidensa mukaan arkkitehtonisia konsepteja, strategioita tai joustavuusmenetelmiä ja -tyyppejä joustavien asuntojen suunnitteluun. Erityisesti konsepteja löytyy lukuisia. En tässä yhteydessä kuitenkaan käy kaikkia konsepteja, strategioita ja menetelmiä yhtä perusteellisesti läpi kuin elementtejä ja malleja edellä. Nostan niistä tarkemmin esiin ainoastaan niitä, jotka tuovat elementteihin ja malleihin verrattuna uusia havaintoja ja tarkentavat logiikoiden ominaisuuksia. Lisäksi tarkastelen tarkemmin niitä muutamia konsepteja ja strategioita sekä joustavuusmenetelmiä ja -tyyppejä, joiden lokeroiminen logiikaluokitteluun ei yksiselitteisesti onnistu.

Seuraavista näkökulmista kolmessa listataan esimerkinomaisesti erilaisia joustavuutta synnyttäviä arkkitehtonisia konsepteja eli sellaisia tilan ja tilaa rajaavien tekijöiden piirteitä, joita hyödyntämällä asuntoihin voidaan muodostaa joustavuusominaisuuksia. Konseptit liittyvät rakennuksiin eri mittakaavatasoilla. Viimeisenä esitettävä näkökulma on tuorein. Yksi näkökulma on muita tiivistetynpi.

Tatjana Schneider ja Jeremy Till ovat 2000-luvulla tutkineet joustaviksi kutsuttujen asuntojen kehittymisen historiaa ja koonneet työnsä tulokset kirjaan *Flexible Housing*, joka ilmestyi vuonna 2007. Kirja käsittelee 1900-luvun ja 2000-luvun alun projekteja, käsitteitä ja suunnittelumetodeja monipuolisesti.

Viitaten useiden teoreetikkojen käyttämiin käsitteisiin ja suunnittelijoiden konsepteihin Schneider ja Till esittävät yli kaksikymmentä konseptia eli tilaan, tilaa rajaaviin elementteihin, suunnittelumetodeihin ja rakentamistapoihin liittyvää piirrettä (lukujen 5 ja 6 välitsikot), jotka vaikuttavat asuntojen joustavuuden muodostumiseen. Näistä kaksi (*external circulation* ja *excess space*) viittaavat sekä rakennuksen liikennetilojen että huonetilojen väljyyteen ja ovat siinä määrin yleisiä määreitä, etteivät ne mielestäni asemoidu mihinkään yksittäiseen logiikkaan. Ne ovat kuitenkin monikäyttöisyyttä tai muunneltavuutta edistäviä yleisiä ominaisuuksia. Sen sijaan muut konseptit paikoittuvat luontevasti suhteessa edellä esilletulleisiin seitsemään joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan (katso kaavio 18).

En käy tässä kaikkia Schneiderin ja Tillin yli kahtakymmentä konseptia läpi. Tarkastelen tässä yhteydessä vain niitä muutamia kirjan luvussa 6 esitettyjä termejä, jotka kuvaavat eräitä moduulistruktuurilogiikan olennaisia ominaisuuksia, joihin edellä esiteltyt näkökulmat eivät ole viitanneet. Näitä termejä ovat *support*, *modularity*, *prefabrication* ja *layers*.

Kuten jo edellä sivulla 86 mainitsin, moduulistruktuurilogiikassa keskeistä on rakentamistapa, jossa erityisesti rakenteellisia, taloteknisiä ja tilaajakavia rakennusosia eriytetään toisistaan ja rakentamista vaiheistetaan. Moduulistruktuurityypin ajattelun yhtenä alullepanevana tekijänä on ollut se rationaalinen havainto, että rakennuksen eri osilla on eripituiset käyttöiät. Kestävin osa rakennuksessa on sen kantava runkorakenne. Kun runko kestää pitkään ja sen kesto aikana rakennuksen tilojen käyttötarpeet voivat vaihtua jopa useaan kertaan, rakennus olisi järkevää suunnitella siten, että rungon sisällä tiloja saadaan muutettua rungon itsensä tarvitsematta muuttua.

Nykyaikaisilla rakentamistekniikoilla kantava runko voidaan toteuttaa pilari-laattatyyppisenä, jolloin kantavia seiniä ei välttämättä tarvita lainkaan. Voidaan siis toteuttaa esimerkiksi sellainen rakennusrunko, jossa kaksi vaakasuuntaista laattaa rajaavat tilalle umpinaiset ala- ja yläpinnat, mutta jossa harvoin välein sijoittuvat pilarit rajaavat tilaa vain viitteellisesti. Tällaiseen runkoon syntyy pilarivälivyöhykkeitä, pystysuunnassa rajattuja ja vaakasuunnassa avoimia tila-aihoita. Tämän tyyppiseen runkorakenteeseen voi pystyttää seiniä useisiin paikkoihin ja vyöhykkeitä voi jakaa ja yhdistellä monen kokoiseksi huoneiksi.

Moduulistruktuurilogiikalla muodostuvan puoliavoimen tilarakenteen ja vaiheistetun rakentamisen yhdistävää konseptia ovat useat arkkitehdit esittäneet 1900-luvulla. Erityisesti hollantilainen Nicholas John Habraken on kirjoittanut tämän tyyppisestä konseptista joustavuuden takaajana. Schneiderin ja Tillin esiinnostamista joustavuuden piirteistä kolme, tukiosa (*the support*), modulaarisuus (*modularity*) ja teollinen esivalmistus (*prefabrication*) (Schneider & Till 2007, 167–168, 174–177), ovat Habrakenilta tuttuja käsitteitä ja ominaisuuksia.

Support on Habrakenin monimerkityksinen avainkäsite. Hän esitti 1960-luvun alussa vision pitkäikäisistä ja vankasti rakennetuista tukirakenteista (*support structures*), konstruktioista, joihin voidaan monipuolisesti rakentaa asuntoja, joita kytetään toisista asunnoista riippumatta muokkaamaan ja muuntelemaan (Habraken 1972, 59–60, 67–68; Schneider & Till 2007, 167). *Supportien* keskeinen vaikutin ei kuitenkaan ollut arkkitehtoninen vaan pikemminkin sosiaalinen. Kun ensin rakennetaan kestäviä supporteja, joihin syntyy monipuoliset käytöt mahdollistavaa puolivalmistusta tilaa, voidaan toisessa vaiheessa antaa asukkaille mahdollisuus päättää tämän tilan hyödyntämisestä ja saada siten rakennettua asukkaiden tarpeiden mukaisia asuintiloja. Puolivalmiin *supportin* rakentaminen asunnoiksi tehdään puolestaan *infillin*⁷, asuntojen tilajaon

⁷ Näistä *support* on Habrakenin alkuperäinen termi. Sen vastaparina Habraken käytti aluksi termiä *independent dwellings* ja tiettyssä vaiheessa termiä *detachable units*, mutta myöhemmin *infill* vakiintui toista tasoa koskevaksi nimitykseksi.

ja varustelun mahdollistavan rakennusosakokonaisuuden avulla. (Ks. esim. Kendall & Teicher 2000, 31–35 ja Tiuri 1997, 49, 64, 76–77.)

Support ja *infill* ovat Habrakenin visiossa kaksi tasoa (*levels*). Tasot viittaavat lähinnä päätöksenteko- ja toimivallan jakamiseen, mutta myös rakentamisen vaiheistamiseen ja rakennuksen osien kestoikään (Habraken 1972, 67; Habraken, Boekholt, Dinjens & Thijssen 1976, 21). *Supportia* koskevat päätökset tehdään yhteisesti, se on pysyvä ja pitkäikäinen ja se toteutetaan rakentamisen ensivaiheessa. *Infillistä* puolestaan päättävät yksittäisten asuntojen asukkaat itse ja se on muuttuva ja lyhytikäinen rakennusosakokonaisuus, jolla asuntojen tilajako ja varustus toteutetaan rakentamisen toisessa vaiheessa. Teollista rakennusosien esivalmistusta (*prefabrication*) ja elementointia hyödyntävä rakentamistapa sopii hyvin tähän ajatteluun. Habrakenin mukaan erityisesti *infill*-tason rakennusosat soveltuvat teollisesti tuotetuiksi. Silloin niiden asennusjärjestys ja liitokset voidaan suunnitella toistuvan asentamisen ja purkamisen mahdollistaviksi, mikä tarjoaa hyvät muutosominaisuudet. Modulaarisuus (*modularity*) taas toimii *supportia* ja *infilliä* sitovana tekijänä. Kun molempien mitoituksessa noudatetaan samaa modulaarista mitoitusperiaatetta, ne saadaan yhteensopiviksi (ks. Habraken ym. 1976, 96–104, 213–215).

Järjestelmällinen rakentamistapa, johon kuuluvat teollinen esivalmistus, moduulimitoitus ja rakentamisen vaiheistaminen *support/infill* -tyyppisesti, on moduulistruktuurilogiikan keskeinen piirre. Esivalmistusta hyödyntävä rakentamistapa ei sinällään takaa tilan muunneltavuutta. Habrakenin ajatus oli kuitenkin se, että teollinen rakentamistapa voidaan saada palvelemaan asukkaan intressejä ja joustavuutta, jos rakentamisprosessi organisoidaan *support/infill* -tyyppisesti. Habrakenin johdolla Alankomaissa 1960–70-luvuilla kehitettiin *support/infill* -ajatteluun, modulaariseen mitoitusperiaatteeseen ja teolliseen järjestelmärakentamiseen perustuva rationaalinen joustavien asuinrakennusten suunnittelumetodi, joka tunnetaan nimellä SAR65⁸.

Rakennukset voidaan nähdä osista koostuvina kokoonpanoina. Ne voidaan myös suunnitella ja rakentaa muunneltaviksi eli sellaisiksi, että niistä voidaan poistaa, siirtää ja vaihtaa näitä osia. Termi *layer* toimii kokoonpanokorosteisen suunnittelun keskeisenä käsitteenä. Tietyt rakennusosat yhdessä muodostavat rakennuksessa jotakin tarkoitusta palvelevan osakokonaisuuden, *layerin*. Voidaan määritellä esimerkiksi niin, että kantavat rakenteet muodostavat yhden *layerin* ja tiloja jakavat rakenteet toisen. Kun rakennus suunnitellaan ja toteutetaan rationaalisesti *layerien* kokoonpanona siten, että *layerit* ovat myös konkreettisesti irrotettavissa toisistaan, syntyy muuntelukykyinen kokonaisuus, joustava rakennus.

Millaisiksi ja kuinka moneksi toisistaan erotettavissa oleviksi *layereiksi* rakennus tulisi joustavuuden optimoinnin näkökulmasta jakaa? Tähän on useita näkemyksiä. *Support/infill* -jaottelu on yksi, varsin suurpiirteinen esimerkki *layer*-jaottelusta. Siinä *layereita* on kaksi: pitkäikäinen

8 Tarkkaan ottaen terminä SAR65:ssa eivät kuitenkaan olleet *support* ja *infill* vaan *support* ja *detachable units* eli tukiosa ja irrotettavat yksiköt.

ja pysyvä *support* ja lyhytikäinen ja muuttumiskykyinen *infill*. Muita tätä eritellympiä *layer*-jaotteluja ovat esittäneet esimerkiksi Francis Duffy, Stewart Brand ja Bernard Leupen. Duffy jakaa rakennuksen neljään *layeriin* (*shell, services, scenery, set*), Brand kuuteen (*Site, Structure, Skin, Services, Space Plan* ja *Stuff*) ja Leupen viiteen (*access, structure, skin, services, space plan*) (ks. Schneider & Till 2007, 169–171, 193, Brand 1994, 12–13 ja Leupen 2006, 30–32).

Schneiderin ja Tillin tavoin hollantilaiset Jos van Eldonk ja Helga Fassbinder esittävät historialliseen katsaukseen ja esimerkkeihin perustuen useita asuntojen joustavuuteen vaikuttavia konsepteja. van Eldonk ja Fassbinder tarkastelevat hollantilaista joustavuuteen pyrkivää asunotosuunnittelua ja -rakentamista vuonna 1990 ilmestyneessä kirjassaan *Flexible Fixation: the paradox of Dutch housing architecture*.

van Eldonkin ja Fassbinderin näkökulma asuntojen joustavuuteen on varsin omaperäinen. He jakavat joustavuuden aluksi kolmeen perustyyppiin, joita ovat monikäyttöisyys (engl. *functional flexibility*), muunneltavuus (*spatial flexibility*) ja rakennuksen olemuksen joustavuus (*character flexibility*). Tähän jaotteluun viittasin jo aiemmin (ks. alaviite sivulla 58). Lisäksi he esittävät perustyyppihin yhdeksän esimerkinomaista konseptia. (van Eldonk & Fassbinder 1990, 65–73.)

van Eldonkin ja Fassbinderin konsepteista kuusi suhteutuu luontevasti edellä esilletulleisiin joustavan asunnon tilallisiin logiikkoihin. Kaksi konseptia (*altered finish* ja *adaptation of facade layout*) sijoittuvat monikäyttöisyys-muunneltavuus -kenttien ja siten myös logiikoiden ulkopuolelle, sillä ne ovat konsepteja, joilla tuotetaan van Eldonkin ja Fassbinderin määrittelemää koltamatta joustavuuden perustyyppiä, rakennuksen olemuksen joustavuutta. Lisäksi myös *movable wall-units and house appliances* -konsepti paikoittuu mielestäni logiikkojen ulkopuolelle (katso kaavio 18).

Movable wall-units and house appliances -konsepti on kiinnostava. van Eldonk ja Fassbinder esittävät siitä esimerkkisuunnitelman, jossa asunnon sisäinen tilajako tehdään väliseinien sijasta liikutettavissa olevilla seinänkorkuisilla komeroilla ja näihin kytkettävissä olevilla ovi-seinäelementeillä. Toisessa esimerkkisuunnitelmassa asunnon märkätilat ja keittiökalustus muodostavat yhtenäisen moduulin, tilaelementin, jonka voi sijoittaa asunnossa eri kohtiin. (Ks. emt., 70–71.) Konseptissa asunnon sisäisen tilajaon joustavuutta tuottavat siten pääasiassa liikuteltavat komero- ja tilamoduulit, joten sen voi suomentaa liikuteltavien komero- ja tilamoduulien konseptiksi.

Tässä konseptissa on piirteitä, jotka viittaavat sekä muuntoaluelogiikkaan että avotilalogiikkaan. Muuntoaluelogiikkaa muistuttaa konseptin tilallinen lähtökohta, laaja ääriseinien rajaama sisätila, jota jaetaan huoneiksi jollain muulla tavalla kuin rakentamalla tavanomaisia kiinteitä väliseiniä tilaan. Konseptissa talotekniikan muutoksiin ei kuitenkaan ole varauduttu, joten se poikkeaa sisällöllisesti muuntoaluelogiikasta. Avotilalogiikkaa konseptissa muistuttaa se, että tilaa jaetaan osiin komeroilla. Avotilalogiikalla näillä komeroilla ei kuitenkaan pyritä tekemään suljettavissa olevia huoneita. Liikuteltaviin komero- ja tilamoduuleihin perustuvaa joustavan asunnon konseptia voi siten pitää kahteen logiikkaan viittaavana, mutta kuitenkin näistä poikkeavana omintakeisena asuntoratkaisunaan.

Myös Hongkongissa vaikuttava Beisi Jia on luokitellut erilaisia asuntojen joustavuutta synnyttäviä konsepteja⁹. Jia on muodostanut näkemyksensä 1990-luvulla Sveitsissä tekemässään tutkimustyössä ja esittänyt sen 1994 ilmestyneessä tutkimusraportissa *Housing Adaptability Design*.

Jia jakaa konseptit kolmeen kategoriaan. Ensimmäisen kategorian konseptit tarjoavat mahdollisuuksia muuttaa asuntojen suhteita, kokoa ja niiden määrää rakennuksessa. Toisen kategorian konseptit tuottavat tai hyödyntävät joustavasti välitiloja, erilaisia yksityisten asuin-sisätilojen ja julkisen kaupunkitilan väliin jääviä rakennettuja tai rakentamiseen varattuja tiloja. Kolmannen kategorian konseptit taas mahdollistavat asuntojen sisäistä joustavuutta. (Jia 1994, 31–38.) Jian kolmijako on kiinnostava ja omaperäinen siinä mielessä, että hän useimmista muista teoreetikoista poiketen korostaa myös asuntojen ulko- ja lähitilojen mahdollisuuksia tarjota tietyn tyyppistä joustoa asumiseen.

Raportissaan Jia esittää kategorisoimansa konseptit kolmena erillisenä lukuna. Konseptit ovat lukujen alaotsikoina ja niitä on yhteensä kuusitoista. Sivuutan tässä yhteydessä Jian esittämistä konsepteista ne viisi, jotka käsittelevät jotakin yksittäistä tilaa, joka on koko asuntoa olennaisesti pienempi. Muiden teoreetikkojen käsitteisiin verrannollisia konsepteja jää siten jäljelle yksitoista. Olen sijoittanut nämä kaavioon 18.

Jian konseptit suhteutuvat luontevasti edellä esittämiini joustavan asunnon tilallisiin logiikkoihin. Ne sijoittuvat kuuden logiikan alueille. Ainoastaan avotilalogiikalla muodostettuihin asuntoihin Jian konseptit eivät viittaa.

Tässä luvussa esiteltävien teoreetikkojen tapaan myös sveitsiläiset Alexander ja Hannes Henz luokittelevat joustavia asuntoja runsaaseen esimerkkimateriaaliin viitaten. Vuonna 1995 ilmestyneessä *Anpassbare Wohnungen* -tutkimusmonisteessaan Henzit ryhmittelevät joustavat asunnot viiteen luokkaan. Näitä luokkia he nimittävät arkkitehtonisiksi strategioiksi (*bauliche Strategien*) (Henz & Henz 1995, 5). Henzien strategiat sijoittuvat luontevasti suhteessa edellä esittämiini joustavan asunnon tilallisiin logiikkoihin siten, että kukin niistä sijoittuu yhden logiikan alueelle (katso kaavio 18). Heidän näkökulmallaan logiikoista avotilalogiikka ja monireittilogiikka jäävät huomioimatta.

Esittämistään viidestä strategiasta Henzit käsittelevät julkaisussaan tarkemmin kolmea. Nämä ovat käyttöneutraalien tilojen strategia (*Nutzungsneutrale Räume*), yhdistettävissä ja eriytettävissä olevien tilojen strategia (*Kombinieren und Trennen*) ja erilaisiin tilajaotteluihin sopivan pohjaratkaisun strategia (*Anpassbare Grundrisseinteilung*). Henzit keskittyvät näihin strategioihin, sillä ne ovat heidän mukaansa realistisia ja kustannusvaikutuksiltaan edullisina tavanomaiseen asuntotuotantoon parhaiten soveltuvia. Lisärakentamiseen (*Anbauen und*

9 Beisi Jia luettelee erilaisia tilan ja rakenteiden piirteitä, joita hyödyntämällä asuntoihin syntyy joustavuusominaisuuksia. Hän itse käyttää näistä piirteistä nimitystä *design strategies*, mutta mielestäni niitä on luontevampaa nimittää suunnittelustrategioiden sijasta arkkitehtonisiksi konsepteiksi.

Aufbauen) ja asuinkelpoiseen raakatilaan (*Bewohnbarer Rohbau*) perustuvat strategiat Henzit jättävät tarkemmin käsittelemättä. (Henz & Henz 1995, 5.)

Henzien *Anpassbare Wohnungen* -julkaisun näkökulma poikkeaa muista luvun tässä osassa esitetyistä. He eivät edellisten teoreetikkojen tapaan esitä monipuolista konseptivalikoimaa, vaan keskittyvät analysoimaan muutamaa ominaislaatuista, joustavana pitämäänsä tilallista lähtökohtaa. Henzit analysoivat huolellisesti erityisesti käyttöneutraalien sekä yhdistettävissä ja eriytettävissä olevien tilojen strategioiden edellytyksiä, ominaisuuksia ja käsitteistöä.

Tässä yhteydessä viimeisenä esittelemäni joustavien asuntojen luokittelun laatija on saksalainen Sigrid Loch. Hän on muodostanut luokittelunsa väitöstutkimuksessaan *Das adaptive Habitat*, joka on tarkastettu vuonna 2009 ja julkaistu kirjallisessa muodossa vuonna 2011.

Väitöstyössään Loch muodostaa joustavien asuntojen ja asuinrakennusten luokitteluun kaksivaiheisen systematiikan. Tähän systematiikkaan sisältyy Priemusin ja van Eldonkin ja Fassbinderin näkökulmien tavoin sekä erilaisten ratkaisujen suurpiirteinen että tarkemmin jäsennöity luokittelu. Lochilla suurpiirteinen luokittelu tarkoittaa ratkaisujen jaottelua kolmeen pääkategoriaan, joita hän kutsuu joustavuusmenetelmiksi (*Flexibilitätsmethoden*). Nämä menetelmät ovat *Funktionale Flexibilität*, *Integrierte Flexibilität* ja *Konstruktive Flexibilität*. Näistä *Funktionale Flexibilität* viittaa monikäyttöisyyteen perustuviin ratkaisuihin ja *Konstruktive Flexibilität* muunneltavuuteen perustuviin ratkaisuihin. *Integrierte Flexibilität* -pääkategorian Loch on muodostanut nostaakseen luokittelullaan selvästi esiin erilaiset tilaan integroituvat tilaajakavat tai sisustusta muodostavat joustavuutta synnyttävät elementit, joita hänen näkemysensä mukaan useat teoreetikot virheellisesti luokittelevat muunneltavuuden osatekijöiksi. (Loch 2011, 11, 158–159.)

Systematiikkansa tarkemmassa osuudessa Loch esittää joustavuusmenetelmille (pääkategorioille) alakategorioita, joita hän kutsuu joustavuustyypeiksi (*Flexibilitätstypen*). Tekstinsä pääosassa Loch erittelee 17 alakategoriaa, mutta yhteenvedossa hän tiivistää ne 14:ään (ks. emt., 161, 163–911, 1055). Olen sijoittanut Lochin luokittelun tiivistetymmän muotoilun mukaiset joustavuustyyppit kaavioon 18.

Useimmat Lochin esiinnostamat joustavuustyyppit suhteutuvat luontevasti edellä esilletullesiin logiikkoihin. Kuitenkin kolmen niistä voi katsoa olevan asumiseen joustavuutta synnyttäviä tekijöitä, joiden lokeroiminen edellä esitetyistä seitsemästä logiikasta muodostuvaan luokitteluun ei onnistu. Ne ovat *Joker-Räume*, *Schwellenräume* ja *Wandelbare Materialeigenschaften*.

Jokeritiloilla (*Joker-Räume*) Loch tarkoittaa asuinrakennukseen sijoittuvia vuokrattavissa olevia huoneita tai tiloja, jotka eivät ole suoraan liitettävissä asuntoihin. Asukkaat voivat hyödyntää näitä asuntojen läheisyyteen sijoittuvia tiloja eräänlaisina asumisen lisä- tai laajennustiloina: he voivat käyttää niitä esimerkiksi varastoiksi, vierashuoneiksi tai työhuoneiksi. (Emt., 732, 946–947, 1046.)

Lochin jokeritilat-kategoria muistuttaa osittain Hugo Priemusin edellä (sivut 83–85) esitettyä joustavan komponentin hyödyntäminen -elementtiä. Molemmat viittaavat asuntojen läheisyyteen, esimerkiksi samaan rakennukseen tai kortteliin sijoittuviin tiloihin, joita asukkaat voivat

hyödyntää joihinkin asumiseen liittyviin toimintoihin. Nämä molemmat tekijät perustuvat asumistoimintojen hajasijoituksen ajatukseen – siis ideaan siitä, että kaikkien asumisen toimintojen ei tarvitse välttämättä sijoittua yksityisten asuntojen alueelle, vaan jotkin asumiseen liittyvät toiminnot voivat, ainakin osittain, levittäytyä myös asuntojen ulkopuolelle. Lochin kategorian ja Priemusin elementin erona on se, että Lochin jokeritila tarkoittaa tilaa, jonka käyttötarkoituksesta päättää tilan vuokraaja itse, kun Priemusin joustava komponentti viittaa asukkaitten yhdessä käyttämään tilaan.

Myös toinen Lochin luokittelun kategoria, jota voi pitää logiikkaluokittelun ulkopuolisena asumiseen joustavuutta synnyttävänä tekijänä, perustuu ajatukseen levittäytyvistä asumistoiminnoista. *Schwellenraum*-termillä (monikkomuodossa *Schwellenräume*) Loch viittaa asunnon ulkopuoliseen tai asunnon sisäiseen liikennetilaan, joka on muodoltaan ja mitoitukseltaan siinä määrin väljä, että sitä pystyy hyödyntämään pääkäyttötarkoituksen (läpikulkemisen ja liikennekäytön) lisäksi myös muuhun käyttöön. Lisäksi yksi erityistapaus *Schwellenraum*-tilasta on hänen mukaansa huoneessa ikkunaseinälle sijoittuva syvennys tai uloke, jota voi käyttää esimerkiksi lueskelupaikkana. (Loch 2011, 387, 421–422.) Käsitteen selkeyden vuoksi sivuutan tässä yhteydessä tämän yksittäisen erityistapauksen ja käännän *Schwellenraum*-termin pääsisältönsä mukaisesti monikäyttökulutilaksi.

Myös Tatjana Schneider ja Jeremy Till kirjoittavat väljästi mitoitettun liikennetilan mahdollisuuksista omaksua läpikulun lisäksi muita käyttäjiä. He erottelevat tässä yhteydessä asunnon sisäiset ja ulkopuoliset liikennetilat toisistaan. Loch kuitenkin tarkoittaa *Schwellenraum*-monikäyttökulutilalla sekä sisä- että ulkotilaa.

Sisä- ja ulkotilaan viittaavana olen sijoittanut Lochin *Schwellenräume*-käsitteen kaaviossa 18 monikäyttöisyyden alueelle osin halli ja huoneet -logiikan vyöhykkeelle ja osin sen ulkopuolelle. Väljästi mitoitettuun asunnon sisäiseen liikennetilaan viittaavana *Schwellenraum* tarkoittaa itse omaksumiani termejä käyttäen väljästi mitoitettua hallia. Tämän tapaisen *Schwellenraumin* voi katsoa sisältyvän logiikkaluokitteluun: esimerkkejä tämäläisyydestä tiloista löytyy seuraavassa luvussa halli ja huoneet -logiikan yhteydessä esitettävistä esimerkkiasunnoista 48, 50 ja 51.

Kolmas Lochin alakategoria, jota voi pitää logiikkaluokittelun ulkopuolisena joustavuutta synnyttävänä tekijänä, on tilaa rajaavien elementtien muunneltavat materiaaliominaisuudet (*Wandelbare Materialeigenschaften von Raumbegrenzungselementen*). Se on yksi kolmesta Lochin *Integrierte Flexibilität* -pääkategorian alakategoriasta. Sillä Loch viittaa kokeellisiin tai kehitteillä oleviin materiaaleihin, joiden valonläpäisykykyä, väritystä tai akustisia ominaisuuksia voi elektroniikan tai materiaaliin integroituvien sensorien avulla säätää (emt., 625, 633). Tätä tekijää voi pitää tilan luonteeseen vaikuttavana ja siten myös monikäyttöisyyttä synnyttävänä tekijänä. Se ei kuitenkaan ole yhdenkään logiikan ominaispiirre.

Muita Lochin *Integrierte Flexibilität* -pääkategorian alakategorioita ovat joustavat tilanrajaus-elementit (*Flexible Raumbegrenzungselemente*) ja monikäyttöiset tai tilaan integroituvat kalusteet (*Flexible Möbel und flexible Einbauelemente*). Joustavilla tilanrajaus-elementeillä Loch viittaa erilaisiin liuku-, taitto- ja haitariseinä- tai -oviratkaisuihin (emt., 465–535). Näitä ratkaisuja on

hyödynnetty avotilalogiikalla ja monireittilogiikalla muodostetuissa asunnoissa (katso luku 2, sivut 127–131 ja 196–204), joten tämä kategoria jakautuu kaaviossa 18 näiden molempien logiikoiden alueelle. Monikäyttöisiä tai tilaan integroituvia kalusteratkaisuja on puolestaan usein hyödynnetty avotilalogiikalla muodostetuissa asunnoissa.

JOUSTAVAN ASUNNON TILALLISET LOGIIKAT SUHTEESSA MUIHIN LUOKITTELUIHIN

Olen tässä luvussa edellä tarkastellut viittätoista erilaista joustavien asuntojen luokittelutapaa. Niiden laatijat edustavat varsin monipuolisesti eri kansakuntia. Nämä teoreetikot ovat suomalaisia, ruotsalaisia, saksalaisia, brittejä, hollantilaisia, sveitsiläisiä tai hongkonglaisia. He ovat siten yhtä lukuunottamatta pohjois- tai keskieuropalaisia.

Eri teoreetikoilla luokittelun tuloksena syntyvien ryhmien määrä vaihtelee. Vähimmillään luokkia on kolme ja runsaimmillaan niitä on jopa yli kaksikymmentä.

Edellä tekemäni luokittelutapojen vertailun perusteella joustavien asuntojen luokittelu kolmeen tai neljään ryhmään vaikuttaa kapea-alaiselta. Näissä luokitteluissa osaan ryhmistä sisältyy keskenään vaihtelevantyyppisiä asuntoratkaisuja, joiden joustavuusominaisuudet poikkeavat varsin paljon toisistaan. Niissä näkökulmissa, joissa ryhmiä (elementtejä, malleja tai konsepteja) on yli kymmenen, on puolestaan joko toistoa tai ryhmät viittaavat eri asioihin (osa ryhmistä kuvaa tilan ja osa rakennusosien ominaisuuksia) tai ryhmät kohdistuvat rakennettuun tilaan eri mittakaavoissa (rakennus, asunto, huone).

Olen itse muodostanut oman luokitteluni asunnon mittakaavaa sekä tilallisten lähtökohtien, muutosmahdollisuuksien ja suunnittelukäytäntöjen eroavaisuuksia painottaen. Luokittelussani ryhmittelen erilaiset joustavat asuntoratkaisut seitsemään kategoriaan, joita kutsun joustavan asunnon tilallisiksi logiikoiksi. Nämä logiikat olen lyhyesti esitellyt tässä luvussa edellä. Tässä luvun ja tarkennan logiikoita seuraavassa luvussa ja esitän samalla kaikista logiikoista useita esimerkkiasuntoja.

Tässä luvussa käsiteltyjen teoreetikkojen joustavien asuntojen luokittelussa käyttämiä käsitteitä olen koonnut kaavioon 20. Ne ovat kaaviossa vasemmalta oikealle siinä järjestyksessä, jossa ne on edellä esitetty. Olen eritellyt käsitteiden merkityksiä ja suhteita toisiinsa sekä tekstissä että taulukoissa ja kaavioissa edellä. Kaavio 20 toimii siten esittämäni käsite- ja luokittelukatsauksen yhteenvetona ja koosteena.

Kaavio 20 toimii monella tasolla. Ensinnäkin se on yhteenveto eri teoreetikkojen joustavien asuntojen luokittelussa käyttämistä käsitteistä. Siitä myös ilmenee käsitteiden yhtäläisyyksiä ja eroja (kaaviossa samamerkityksiset käsitteet sijoittuvat vierekkäin vaakatasoon). Lisäksi siitä käy ilmi, kuinka tietyt teoreetikot ovat muodostaneet joustavien asuntojen luokitteluun yleisluontoisia käsitteitä, joita toiset ovat puolestaan katsoneet tarpeelliseksi eritellä tarkemmin. Kaaviosta käy ilmi myös se, mikä on oman luokitteluni joustavan asunnon tilallisten logiikoiden

suhde eri käsitteisiin ja mitä joustavuuden elementtejä, konsepteja tai ideoita jää logiikkana-kökulman ulkopuolelle.

Tämän luvun muiden kaavioiden tapaan ryhmittelen kaaviossa 20 käsitteet suhteessa asunnon joustavuuden tilallisiin pääperiaatteisiin, siis monikäyttöisyyteen ja muunneltavuuteen. Kaaviossa vaaleansinisellä alueella sijaitsevat käsitteet perustuvat monikäyttöisyyteen ja vaaleanpunaisella alueella muunneltavuuteen. Näiden ulkopuolelle kaavioon sijoittuu muutamia termejä, jotka joko tarkoittavat monikäyttöiselle tai muunneltavalle tilalle vaihtoehtoisia tapaa sovittaa asunnon tilaa käyttöön (sovittaminen muuttamalla eli asuntoa vaihtamalla, *aanpassing door verhuizing* ja *Umzugs-Flexibilität*) tai viittaavat tilan joustavuudesta poikkeavaan joustavuuden lajiin.

Kuten edellä mainitsin, ryhmittelen kaaviossa 20 käsitteet myös suhteessa logiikkoihin. Siinä värien lisäksi myös viivat rajaavat alueita. Viivojen rajaamat alueet kuvaavat kaaviossa jotakin tiettyä joustavan asunnon tilallista logiikkaa ja alueen sisälle jäävät käsitteet ovat yksittäisiä malleja, elementtejä, asuntotyyppejä, konsepteja tai strategioita, joiden voi katsoa noudattavan tämän logiikan mukaista ajattelua. Selkeyden vuoksi olen tässä kaaviossa esittänyt moduulistruktuurilogiikkaan liittyvien käsitteiden rajauksen vain osittain. Käsitteet, jotka tässä kaaviossa sijoittuvat moduulistruktuurilogiikalle rajatulle alueelle, ovat sellaisia, jotka liittyvät vain moduulistruktuurilogiikkaan. Tämän lisäksi myös ytimeistä kasvamisen logiikan sekä osittain myös kytköhuone- ja muuntoaluelogiikoiden mallit, konseptit ja strategiat ovat moduulistruktuurilogiikassa sovellettavissa (vertaa kaaviot 16–18).

Kaaviosta voi havaita, että logiikoista muunneltavuuteen perustuvilla muuntoaluelogiikalla, ytimeistä kasvamisen logiikalla ja kytköhuonelogiikalla muodostetut asunnot ovat niitä, joita useimmat teoreetikot identifioivat joustaviksi asunnoiksi. Näiden logiikoiden alue on kaaviossa leveä ja alueille sisältyy suuri määrä eri teoreetikkojen esiinnostamia käsitteitä. Kaaviosta havaitsee myös sen, että yleisesti teoreetikot erottavat monikäyttöisyyden ja muunneltavuuden asunnon joustavuuden vaihtoehtoisiksi lähtökohdiksi, mutta monikäyttöisyyden osatekijöitä he erittelevät muunneltavuuden osatekijöitä suppeammin. Niissä tapauksissa, joissa teoreetikot erittelevät monikäyttöisiä tilaratkaisuja, monikäyttöisyyteen perustuvista logiikoista halli ja huoneet -logiikalla muodostuva asuintila on se, jonka useimmat teoreetikot identifioivat. Sen sijaan avotila- ja monireittilogiikalla muodostuvat tilaratkaisut tai niiden osatekijät jäävät monilla teoreetikoilla vain maininnoiksi tai puuttuvat heidän luokitteluistaan kokonaan.

Kaaviosta käy ilmi myös se, että muodostamani seitsemän joustavan asunnon tilallisen logiikan luokittelun avulla asuntoihin tilallisesti joustavuutta synnyttävät keinot tulevat varsin hyvin huomioiduksi. Vain harvat teoreetikkojen esiinnostamat joustavuuden tilalliset osatekijät eivät mahdu tähän luokitteluun. Näitä ovat ne tekijät, jotka kaaviossa 20 jäävät muunneltavuuden alueelle muuntoaluelogiikkaa rajaavan viivan alapuolelle tai monikäyttöisyyden alueelle avotilalogiikkaa rajaavan viivan yläpuolelle.

Logiikkaluokittelun ulkopuolelle jäävistä joustavuuden tilallisista osatekijöistä olennaisimpia lienevät Hugo Priemusin mainitsema joustavan komponentin hyödyntäminen (*gebruikmaking van*

een flexibel komponent) ja Sigrid Lochin jokeritilat (*Joker-Räume*). Molemmat viittaavat asuntojen ulkopuolelle, mutta kuitenkin niiden läheisyyteen sijoittuviin tiloihin, joita asukkaat voivat yhteisöllisesti tai yksityisesti hyödyntää asumiseen liittyviin toimintoihin. Molemmissa joustavuus perustuu ajatukseen asumistoimintojen hajasijoituksesta: kaikkien asumistoimintojen vaatimien tilojen ei tarvitse välttämättä sijoittua yksityisten asuntojen alueille. Muista tilallisista joustavuutta synnyttävistä tekijöistä myös Cremerin viileiden tilojen hyödyntäminen (*Differenzierbarkeit*) sekä Schneiderin ja Tillin väljästi mitoitettut rakennuksen liikennetilat (*extra area in external circulation*) sekä Lochin monikäyttökulkutilat (*Schwellenräume*) viittaavat asunnon ulkopuolisiin tiloihin, joihin tietyt asumistoiminnot voivat levittäytyä. Näitä tiloja voi tiettyinä vuodenaikoina hyödyntää yksityisten, lämpimien asuintilojen lisänä ja jatkeena.

Edellisten osatekijöiden lisäksi myös eräät futuristishenkiset joustavuuskonseptit vaikuttavat jäävän logiikanäkökulman ulkopuolelle. Asuntojen joustavuutta käsittelevässä kirjallisuudessa on toisinaan esitetty asuntokonsepteja, joissa asunnon sisäiseen tilajakoon tuotetaan joustavuutta erilaisten liikuteltavien moduulien avulla. Edellä sivulla 96 kuvaamani van Eldonkin ja Fassbinderin *movable wall-units and house appliances* -esimerkki viittaa tämäntapaisiin, lähinnä 1960-luvulla suosittuihin ideoihin. Muita vastaavanluonteisia kokeellisia, liikuteltavuuden ja joustavuuden fuusioivia ideoita ovat esimerkiksi Gustau Gili Galfettin kirjassaan *Model apartments. Experimental domestic cells* erittelemät konseptit *robot furniture* ja *container furniture* (Gili Galfetti 1997, 58–95).

Ideoita, joissa asunnon sisätilajako voi muuttua komeroita, tilamoduuleja tai robotteja asunnon eri paikkoihin liikuttelemalla, on esitetty 1950-luvulta lähtien. Nämä ideat ovat yleensä jääneet suunnitelma-asteelle ja ne harvat tapaukset, jotka on kokonaisuutensa toteutettu, ovat lähinnä olleet näyttelyitä varten rakennettuja demonstraatiotiloja. Sellaisia asuntoja, joissa pelkästään siirrettäviä komeroita hyödynnetään sisätilan jaottelussa, on tosin toteutettu, mutta esimerkiksi sisätilassa liikuteltavat märkätilamoduulit eivät ole asuntorakentamisessa yleistyneet. Jotta nämä olisivat sijoitettavissa asuntoon monipuolisesti, asunnossa tulisi olla useita kytkentäpisteitä, joihin moduulien sähkö-, ilmanvaihto-, vesi- ja viemärijärjestelmät saataisiin liitettyä. Liikuteltavissa märkätilamoduuleissa tilan lattiataso on lisäksi asunnon muuta lattiatasoa korkeammalla, joten tämäntapaisiin moduuleihin perustuva asunto ei voi märkätilojen osalta olla kulkuesteetön.

Johtuen liikuteltavien tilamoduulien demonstraatioluonteisuudesta, niiden normaaliin asuntorakentamiseen yleistymisen puuttumisesta ja niihin usein liittyvästä esteellisyydestä olen päätenyt suhtautumaan tähän konseptiin yhtenä irrallisena joustavan asunnon ideana, en omana erityisluonteisena logiikkanaan. Lisäksi nämä asuntoideat muistuttavat usein olemukseltaan avotilalogiikalla muodostettuja asuntoja: esimerkiksi futuristishenkisistä robotteja tai erikoistyyppisiä kalusteita hyödyntävistä asuntokonsepteista eräitä voi selkeästi pitää avotilalogiikalla muodostuvina (katso kuvasivut 25 ja 28 luvussa 2).

Tässä luvussa vertailemistani teoreetikoista useat ovat lähestyneet joustavien asuntojen luokittelua rationaalisesti ja käyttäneet siinä hyväkseen kriteerejä, jotka muodostuvat lähes poik-

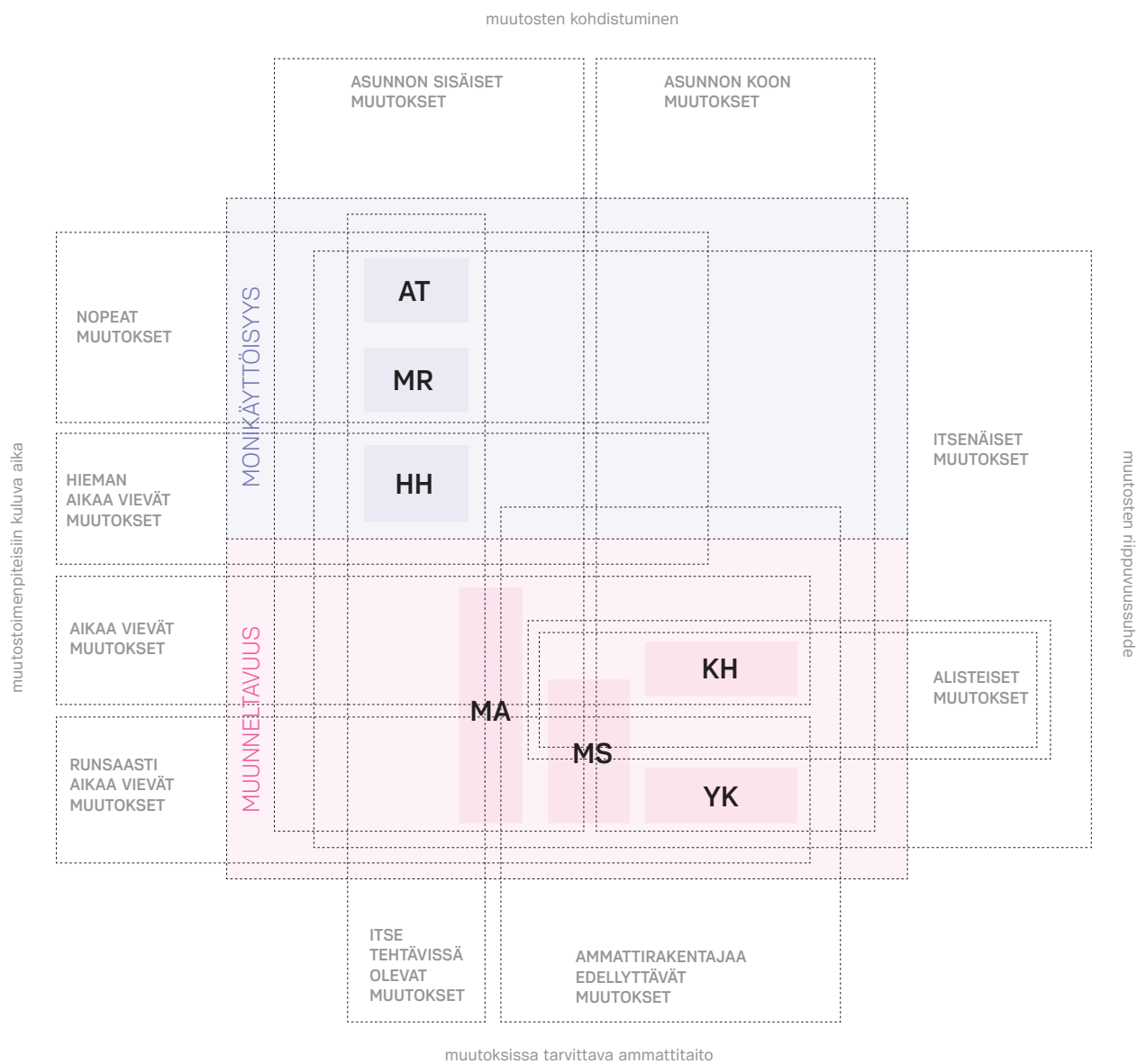
keuksetta ominaisuuspareista. Tämän luvun lopuksi teen vertailun joustavan asunnon tilallisten logiikoiden joustavuusominaisuuksista peilaamalla logiikkoja näihin luokittelukriteereihin.

Yhtenä kriteerinä toimii asunnon joustavuuden tilalliset pääperiaatteet muodostava ominaisuuspari monikäyttöisyys ja muunneltavuus. Toisena kriteerinä toimii erityisesti saksalaisten teoreetikoiden, esimerkiksi Harald Deilmannin ja Jörg Wernerin korostama muutosten kohdistuminen, jossa ominaisuuspari muodostuu asunnon sisäisistä ja asunnon koon muutoksista. Kolmas ominaisuuspari, muutostoimenpiteisiin kuluva aika, on erityisesti Ulrich Schroederin näkökulmassa olennainen. Schroederilla ominaisuusparina ovat nopeat ja aikaa vievät muutostoimenpiteet. Neljäs ja viides kriteeri ovat peräisin Hugo Priemusilta. Priemus nimeää tietyt elementit käyttäen kriteerinä muutoksissa tarvittavaa ammattitaitoa. Tässä ominaisuusparina ovat itse tehtävissä olevat ja ammattirakentajaa edellyttävät muutokset. Toisia elementtejään Priemus puolestaan luokittelee sen perusteella, millainen riippuvuus suhteessa naapureihin muutosten aikaansaamisen mahdollisuuksissa on. Jos muutoksista voi päättää itse, muutoksia voi nimittää itsenäisiksi ja jos muutosten toteutuminen edellyttää naapurin hyväksyntää tai esimerkiksi tilojen ostamista tältä, muutokset ovat naapurin päätöksille alisteisia. Viides ominaisuuspari muodostuu siis itsenäisistä ja alisteisista muutoksista. Muitakin kriteerejä on teoreetikoilta löydettävissä, esimerkiksi Ulrich Cremerin joustavien asuntoratkaisujen kehittymisen motiivit (ks. sivut 87–89), mutta tyydyn tässä yhteydessä edellisiin viiteen kriteeriin.

Nämä viisi kriteeriä, tilalliset pääperiaatteet, muutosten kohdistuminen, muutostoimenpiteisiin kuluva aika, muutoksissa tarvittava ammattitaito ja muutosten riippuvuussuhde, jakautuvat teoreetikoilla siis kahteen ominaisuuspariin. Mielestäni kuitenkin muutostoimenpiteisiin kuluvan ajan jakaminen pelkästään kahteen vaihtoehtoon, nopeisiin ja aikaa vieviin toimenpiteisiin, on liian suurpiirteinen. Logiikoiden ominaisuuksien vertailua varten jaan tämän kriteerin itse neljään vaihtoehtoon. Nämä vaihtoehdot ovat nopeat, hieman aikaa vievät, aikaa vievät ja runsaasti aikaa vievät muutokset.

Vertaan logiikoiden joustavuusominaisuuksia siten seuraavilla kriteereillä ja vaihtoehdoilla:

1. tilalliset pääperiaatteet:	monikäyttöisyys ja muunneltavuus,
2. muutosten kohdistuminen:	asunnon sisäiset ja asunnon koon muutokset,
3. muutostoimenpiteisiin kuluva aika:	nopeat, hieman aikaa vievät, aikaa vievät ja runsaasti aikaa vievät toimenpiteet,
4. muutoksissa tarvittava ammattitaito:	asukkaan itse tehtävissä olevat ja ammattirakentajaa edellyttävät muutokset,
5. muutosten riippuvuussuhde:	itsenäiset ja alisteiset muutokset.



AT	AVOTILALOGIIKKA
HH	HALLI JA HUONEET -LOGIIKKA
MR	MONIREITTILOGIIKKA
KH	KYTKÖHUONELOGIIKKA
MA	MUUNTOALUELOGIIKKA
MS	MODUULISTRUKTUURILOGIIKKA
YK	YTIMESTÄ KASVAMISEN LOGIIKKA

Kaavio 19.

Joustavan asunnon tilallisten logiikkojen ominaisuuksia.

Olen muodostanut kaavion 19 siten, että kaikki edellämainitut kriteerit sijoittuvat siihen. Asunnon joustavuuden tilalliset pääperiaatteet esiintyvät siinä värikenttinä ja muut kriteerit pisteviivojen neljästä suunnasta värikenttiin rajaamina alueina. Joustavan asunnon tilalliset logiikat sijoittuvat kaavioon tummennettuina värikenttinä.

Kaaviossa logiikan värikentän paikka suhteessa ominaisuuskenttiin paljastaa sen ominaisuudet. Kaaviosta on luettavissa esimerkiksi se, että monireittilogiikka perustuu monikäyttöisyyteen ja se mahdollistaa asunnon sisäisiä muutoksia, jotka ovat nopeasti ja naapureista riippumattomasti asukkaan itsensä tehtävissä. Kaaviosta voi lukea esimerkiksi myös sen, että kytköhuoneologiikka perustuu muunneltavuuteen ja se mahdollistaa asunnon koon muutoksia, joiden tekeminen vie aikaa, edellyttää tekijäkseen ammattirakentajaa ja joiden aikaansaaminen on alisteista naapureiden päätöksille (asuntoon kytkettävät huoneet täytyy saada hankituksi naapurilta tai siitä poistettavat huoneet luovutetuksi naapurille).

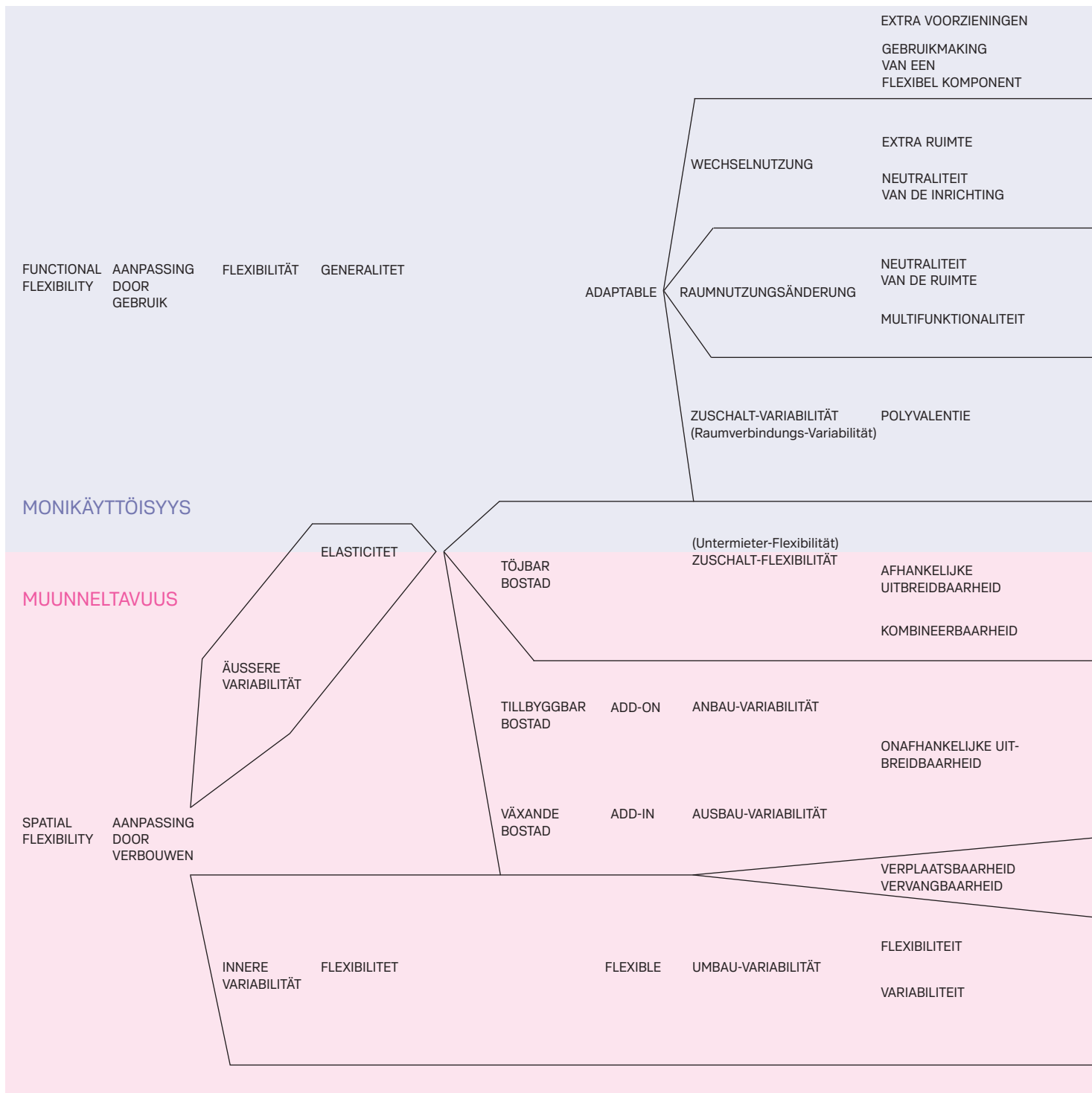
Kaaviossa muuntoalue- ja moduulistrukturilogiikoiden värikentät sijoittuvat useiden ominaisuusparien rajoille ja ulottuvat tiettyjen kriteerien molempien ominaisuusvaihtoehtojen alueille. Tämä johtuu siitä, että logiikkoihin sisältyy erilaisia ratkaisuja, joiden ominaisuudet näiltä osin poikkeavat toisistaan. Esimerkiksi muuntoaluelogiikalla muodostetuissa asunnoissa tietyillä väliseinäratkaisuilla tilajaon muutokset ovat asukkaan itse tehtävissä, kun taas eräitä toisia väliseinätyyppejä hyödyntävissä tapauksissa muutosten tekijän täytyy olla ammattirakentaja.

Kaavion 19 mukaan monikäyttöisyyteen perustuvat logiikat mahdollistavat vain asunnon sisäisiä muutoksia. Tavanomaisissa tapauksissa asia on näin. Kuitenkin, kuten edellä sivulla 67 mainitsin, käytettävissä olevien asuintilojen kokoa voi säädellä myös alivuokraamisella ja mistä tahansa huoneiksi jakautuvasta asunnosta huoneita voi periaatteessa luovuttaa alivuokraajan käyttöön. Joustavista asunnoista erityisesti halli ja huoneet -logiikalla ja monireittilogiikalla muodostetut tilaratkaisut voidaan suunnitella alivuokraukseen hyvin soveltuviksi, jolloin nämä mahdollistavat luontevasti myös asunnon koon muutoksia.

Kaavion 19 sisältöä voi pitää tässä luvussa esittämäni pohdinnan kiteytyksenä ja luvun pelkistettynä tiedollisena yhteenvetona. Kaaviosta käy ilmi, että tilallisiin lähtökohtiin perustuen joustavat asuntoratkaisut voi luontevasti luokitella seitsemään luokkaan, joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan, jolloin asuntojen keskenään erilaiset ominaisuudet nousevat esiin. Eri luokkia eniten määrittävä ominaisuus on se, perustuvatko ne tilallisessa mielessä monikäyttöisyyteen vai muunneltavuuteen. Tämä tilallinen peruslähtökohta määrittelee suunnittelun painotukset: monikäyttöisyys lähtökohtana korostaa tilasuunnittelua, kun taas muunneltavuus lähtökohtana edellyttää suunnittelijalta myös rakennusteknistä ajattelua ja rakentamisen prosessien hallintaa.

AANPASSING
DOOR
VERHUIZING

UMZUGS-FLEXIBILITÄT



Kaavio 20.

Joustavien asuntojen luokittelussa käytettyjä käsitteitä ja niiden suhde tilallisiin logiikkoihin.

DIFFERENZIERBARKEIT	(EXTRA AREA IN) EXTERNAL CIRCULATION	MOVABLE WALL- UNITS AND HOUSE APPLIANCES			WANDELBARE MATERIAL- EIGENSCHAFTEN SCHWELLENRÄUME JOKER-RÄUME	
	THE ROOM AS FURNITURE	FOLD-UP FURNITURE			MULTIFUNKTIONALE RAUMEINHEITEN FLEXIBLE MÖBEL / EINBAUELEMENTE FLEXIBLE RAUM- BEGRENZUNGSSEL.	AVOTILA- LOGIIKKA
	ROOMS WITHOUT LABELS (EXTRA AREA IN) INTERNAL CIRCULATION	PURPOSE- NEUTRAL AND MULTI- FUNCTIONAL ROOMS	THE USE- ADAPTABILITY OF ROOMS	NUTZUNGS- NEUTRALE RÄUME	NUTZUNGSEINHEIT MIT NUTZUNGS- NEUTRALEN RÄUME SCHWELLENRÄUME	HALLI JA HUONEET -LOGIIKKA
	PERMEABLE CIRCULATION SLIDING AND FOLDING THE MOVING WALL	SLIDING AND REVOLVING WALLS	MULTIPLE RELATIONSHIPS BETWEEN ROOMS		FLEXIBLE RAUM- BEGRENZUNGS- ELEMENTE	MONI- REITTI- LOGIIKKA
SCHALTBARKEIT	SWITCHING IT		EXCHANGEABLE ROOMS BETWEEN THE FLATS		SCHALTRÄUME INTERNE SCHALT- RÄUME	KYTKÖ- HUONE- LOGIIKKA
TEILBARKEIT	DIVIDING UP	BREAKING AWAY	THE FREE-SIZE APARTMENT PLAN	KOMBINIEREN UND TRENNEN	KOMBINIEREN + TRENNEN	
VEREINIGUNGS-MODELL	JOINING TOGETHER		COMBINABLE FLATS			
ANBAU-MODELL HORIZONTALER ERWEITERBARKEIT	ADDING ON				WACHSEN + SCHRUMPFEN	YTIMESTÄ KASVAMISEN LOGIIKKA
AUFBAU-MODELL VERTIKALER ERWEITERBARKEIT	EXPANDING WITHIN	INTERIOR AND EXTERIOR EXPANSIONS	FLATS WHICH CAN GROW	ANBAUEN UND AUFBAUEN		
AUSBAU-MODELL AUSBAUMÖGLICHKEIT	SLACK SPACE					
WIEDERWENDBARKEIT AUSFÜLLBARKEIT EINFÜLLBARKEIT UMFORMBARKEIT AUSFORMBARKEIT	THE INDETERMINATE BUILDING THE FRAME THE SUPPORT BOTTLE RACK PRINCIPLE LAYERS MODULARITY PREFABRICATION		THE DESIGN OF THE STRUCTURE THE GROUND FLOOR IS THE MOST USABLE FLOOR	BEWOHN- BARER ROHBAU	PROGRAMOFFENE GEBÄUDE TRAGWERK + AUSBAU	MODUULI- STRUKTUURI- LOGIIKKA
WANDLUNGSFÄHIGKEIT	RAW SPACE	BUILDING OR MOVING PARTITIONING WALLS	SIMPLE OUTLINE OF THE APARTMENT UNIT FIXED INSTALLATION COMBINED WITH A FREE-PLAN	ANPASSBARE GRUNDRISS- EINTEILUNG	NICHTTRAGENDE TRENNWÄNDE	MUUNTO- ALUE- LOGIIKKA
NACHRÜST-MODELL	MOVING IN		MOVEABLE WALL DIVISION			
	EXCESS SPACE					

ALTERED FINISH

ADAPTATION OF
FACADE LAY-OUT

2 SYVENTÄVÄ TARKASTELU SEITSEMÄSTÄ JOUSTAVAN ASUNNON TILALLISESTA LOGIIKASTA

Seitsemän joustavan asunnon tilallisen logiikan muodostumisen ohella kuvasin edellisessä luvussa logiikoita lyhyesti. Tässä luvussa tarkennan kuvauksia. Käyn logiikat läpi yksitellen ja lähestyn logiikoita esimerkkiasuntojen kautta. Esitän jokaisen logiikan yhteydessä kymmenestä viiteentoista esimerkki-asuntoa. Kaikkien logiikoiden tarkastelussa on mukana sekä vanhempia että uudempia asuntoja.

Esimerkkiasuntojen avulla osoitan, minkätyyppisiin asuntoihin logiikoita on sovellettu. Lisäksi pyrin analysoimaan sitä, minkälaisissa konteksteissa logiikat ovat syntyneet. Aloitan jokaisen logiikan tarkastelun kyseiselle logiikalle ominaisen joustavuuden kiteytyksellä ja päätän tarkastelut lyhyeen yhteen-
vetoon.

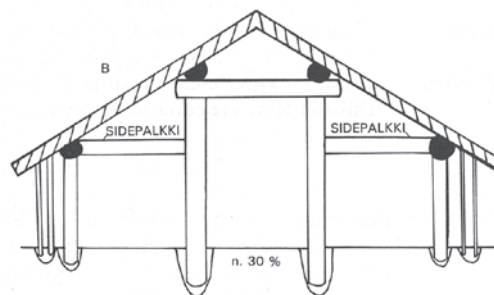
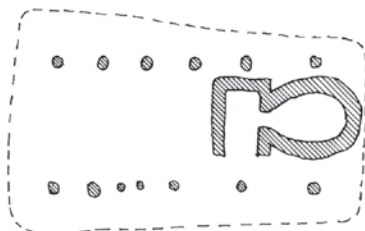
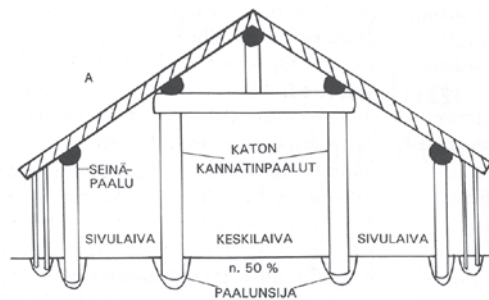
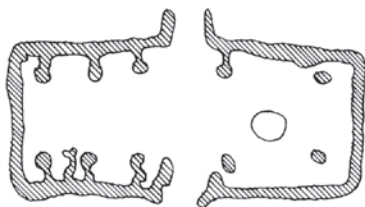
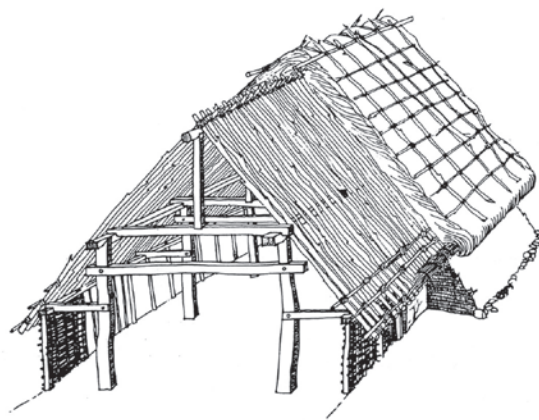
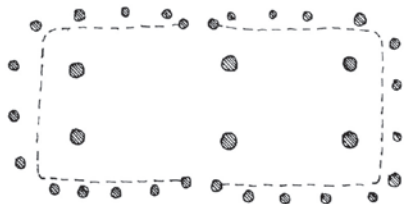
AVOTILALOGIIKKA

Avotilalogiikan tuottama joustavuus tarkoittaa suurta vapautta määrittää ja muuttaa asumisen toimintojen sijoittumista ja niille varattujen paikkojen kokoa asunnon tilassa. Asuntona toimii avara huoneiksi jakamaton sisätila, jota voi luonnehtia jäsennöidyksi suurhuoneeksi. Asumisen erilaiset toiminnot voivat sijoittua tähän tilaan varsin vapaasti, sillä väliseinillä osittamattomasta suurhuoneesta toiminnoille voi varata halutun kokoisia alueita. Jos toimintojen välille halutaan tehdä rajauksia, kiinteiden ääntäeristävien väliseinien sijasta muodostetaan näköesteitä esimerkiksi verhoilla tai kalusteilla. Näin eri toiminnoille määriteltujen alueiden koot ja paikat säilyvät helposti muutettavina.

Avaraa huoneiksi jakamatonta sisätilaa hyödynnetään nykyaikaisessa toimistorakentamisessa yleisesti joustavuuden perustana. Toimistoja toteutetaan usein avokonttoreiksi. Niissä tilallisena lähtökohtana on jopa usean sadan neliömetrin kokoinen sisätila-alue. Sitä ei jaeta seinillä erillisiksi huoneiksi, vaan rajataan seinämillä, hyllyillä ja komeroilla työpisteiksi. Tällä tapaa toteutettujen työpisteiden kokoa, määrää ja toiminnallista sisältöä on yksinkertaista muuttaa.

Myös asumisessa avaraa huoneiksi jakamatonta sisätilaa voi joustavasti hyödyntää vastaavaan tapaan. Huonesarjan sijasta asuntona voi toimia yksittäinen ääriseinien rajaama tila, johon asukas muodostaa kalusteiden avulla eri toimintoihin tarkoitettuja paikkoja, toimintopisteitä. Näitä ovat esimerkiksi ruokailupaikka, oleskelupaikka, nukkumapaikka ja säilytyspiste. Toimintopisteet voivat ryhmittyä tilaan avoimesti tai niitä voi toimistotyöpisteiden tavoin rajata esimerkiksi hyllyillä ja komeroilla.

Asumisessa tietyt toiminnot voivat varsin vapaasti sijoittua asunnon tilaan asukkaan päättämiin paikkoihin. Kaikille asumisen toiminnoille tilaansijoittumisen vapaus ei kuitenkaan ole mahdollinen. Paikat niille toiminnoille, joissa tarvitaan vettä, joudutaan päättämään ennalta, sillä ne edellyttävät rakenteisiin integroituvia vesijohtoja, viemäreitä ja kiintokalusteita. Vettä tarvitsevia asumisen toimintoja ovat ruoanvalmistus, pyykinpesu, peseytyminen ja ulostaminen. Näistä peseytymiselle ja ulostamiselle on yleensä totuttu rakentamaan oma, muusta asuintilasta ovelta suljettavissa oleva märkätila asuntoon.



Varhaisia esimerkkejä skandinaavisista avotilatyypisistä asumuksista.

Vasemmalla arkeologisten kaivausten perusteella pääteltyjä tanskalaisten *langhus*-asumusten pohjakaavoja pronssi- ja rautakaudelta sekä keskiajalta 1:250. Oikealla ylinnä rekonstruktio tanskalaisesta rautakauden asuintalosta. Sen alla periaateleikkauksia kolmilaivaisesta pitkätalosta vanhemmalta (ylempi leikkaus) ja nuoremalta rautakaudelta.

Kutsun avotilatyypiksi asunnoksi sellaista asuntoa, jossa suuri osa asunnon sisätilasta on yhtä avonaista, erillisiksi huoneiksi jakamatonta tilaa, johon ei ole tarkoitus rakentaa väliseiniä. Tämäntyyppinen asunto voi muodostua pelkästään yhdestä suurhuoneesta, jossa myös peseytymiselle ja ulostamiselle varattu paikka on osa yhtenäistä sisätilaa. Määrittelen avotilatyypiksi asunnoksi kuitenkin myös sellaisen tilakokonaisuuden, jossa suuri osa asunnosta on avonaista tilaa, mutta josta pieni osuus on erotettu väliseinillä ja ovella wc-toiminnoille ja peseytymiselle tarkoitetuksi huoneeksi.

Avotilalogiikalla toteutetussa asunnossa asukkaalle tarjoutuu hyvät mahdollisuudet varata sisätilasta juuri omien tarpeiden kokoiset paikat asumisen erilaisille kuiville toiminnoille. Kun toiminnon paikka muodostetaan kalusteilla ja tarvittaessa myös rajataan avotilaan niillä, sen kokoa ja sijaintia tilassa on nopeaa ja helppoa myös muuttaa kalusteita siirtämällä. Tämä on varsin suuri etu ja ero huoneiksi jaettuun asuntoon verrattuna.

Avotilatyypinen asunto, jossa kaikki asumiseen liittyvät toiminnot tapahtuvat yhdessä suurhuonemaisessa tilassa, edustaa vanhaa ja arkaaista tapaa organisoida asumisen tarpeita tilaan. Tämäntapaisten asuntojen tilallisia lähtökohtia Pohjois-Euroopassa voi jäljittää pronssi- ja rautakauden asumuksiin. Skandinaviassa ja Irlannissa tehdyissä arkeologisissa kaivauksissa on löydetty jäänteitä ns. patsasrakenteisista asuinhuoneista, joista avotilatyypisen asunnon kehityksen voi nähdä alkaneen. Yhdessä kehityslinjassa patsasrakenteisista asuinhuoneista muodostui pohjoisgermaanisista hallitaloja. Toinen pohjoismainen kehityslinja puolestaan johti hirsirakenteisten talojen tupahuoneisiin.

Patsasrakenteisia asuinhuoneita muodostui pitkiin harjakattoisiin kolmilaivaisiin taloihin, joita voi nimittää joko pitkätaloiksi (ruotsiksi *långhus*, tanskaksi *langhus*) tai hallitaloiksi. Nämä rakennukset olivat Pohjanmeren ja läntisen Itämeren alueella rautakauden ajan yleisin talotyyppi ja niitä esiintyi, myös Suomessa, ainakin 1100-luvulle asti (Vuorinen 2009, 21, 59).

Kolmilaivaisissa pitkätaloissa (esimerkkejä kuvasivulla 21) harjakattorakenteen kuorman ottavat pääasiassa vastaan sisätilaan talon pituussuunnassa kahteen riviin pareittain sijoittuvat patsaat eli puiset pystypaalut. Ne jaottelevat harjakaton alle muodostuvan sisätilan keskelle jäävään avaraan ja korkeaan osastoon (keskilaivaan) ja kahteen tilan reunoille patsaiden ja ulkoseinien väliin ja kaltevan katon alle jäävään reunaosastoon (sivulaivat). Vanhemmalla rautakaudella aina 600-luvulle saakka keskilaivan leveys oli noin puolet koko tilan leveydestä, mutta myöhemmin patsaat sijoitettiin lähemmäs toisiaan, jolloin keskilaiva kapeni noin kolmasosaan koko talon leveydestä (Viitanen 1996, 8) (katso leikkaukset kuvasivulla 21).

Kolmilaivaisten pitkätalojen harjakaton alle jäävää sisätilaa voi pitää monitoimitilana: sitä hyödynnettiin yleensä sekä ihmisten asumukseksi että kotieläinten sijoiksi. Tulisijat, joita oli yksi tai useampia, sijoituivat tilan korkeaan keskiosaan ja reunaosastoja hyödynnettiin säilytystiloina, ihmisten makuupaikkoina tai eläinten karsinoina. Yleensä kantavia pystypaaluja, patsaita, oli 5–10 paria, jolloin ne rytmittivät avotilaa vahvasti ja jakoivat reunaosastoja alkovimaisiksi tilaosiksi. Rautakauden lopulla rakennettiin myös aiempaa pienempiä pitkätaloja, jolloin patsaiden määrä väheni 2–4 pariin ja taloja saatettiin käyttää yksinomaan asuinkäyttöön. (Emt., 5, 8.)

Vanhaa traditiota, jossa yhden harjakaton alle sijoittuvat sekä kotieläinten hoidossa tarvittavat tilat että asuintilat, on sovellettu pitkään Pohjois-Saksassa Pohjanmereltä Itämeren rannikolle ulottuvalla alueella. Tämän alavan alueen maaseudulla rakennettiin vielä toisen maailmansodan jälkeenkin talonpoikaisasumuksiksi kolmilaivaisia hallitaloja (*niederdeutsches Hallenhaus*), joita voi pitää rautakautisista pitkätaloista kehittyneinä versioina. Nämä talot saattoivat olla varsin monumentaalisia, matalaseinäisiä ja suuriharjakattoisia. Niiden keskeinen päätila *Diele* saattoi olla jopa 10 metriä leveä, 25 metriä pitkä ja 4,5 metriä korkea. *Dieleen* pystyi yhdestä rakennuksen päädyistä ajamaan sisään hevosen vetämän heinäkuorman tai viljalastin. Rakennuksen tätä päätyä käytettiin maatalan töiden tekoon, mm. viljan puimiseen, ja sen reunoilla pidettiin kotieläimiä karsinoissaan. *Dielen* toista päätyä käytettiin asumiseen siten, että yleensä joko *Dielen* jatkoksi aivan rakennuksen päätyyn tai sen reunoille sijoittui muutamia lämmitettäviä huoneita. (Stiewe 1997, 1359–1360)

Pohjanmeren rannikkoalueilla myös itäisessä Englannissa on esiintynyt hallitaloja (*open hall*), joissa harjakaton alle muodostui yhtenäinen asumiskäyttöön tarkoitettu avotila. Englannissa hallitaloja tavattiin sekä leveärunkoisina patsasrivien kannattamina että kapearunkoisina kantaviin ulkoseiniin perustuvina versioina. Arkeologisten kaivausten perusteella oletetaan, että yhdestä suuresta avotilahuoneesta muodostuvat rakennukset olivat Englannissa varsin yleisiä asumuksia keskiajalla. Kuitenkin nykypäiviin saakka säilyneissä englantilaisissa hallitaloissa asuintilat muodostuvat kattorakenteisiin asti avoimesta lämmitetystä hallitilasta, johon yhdistyy huoneita tilan yhdessä tai kahdessa päässä. (Brunskill 1970, 106.)

Tanskan eteläisiä alueita lukuunottamatta pronssi- ja rautakauden sekä varhaisen keskiajan patsasrakenteiset pitkätalot eivät Pohjoismaissa vakiintuneet uuden ajan rakennustyypeiksi. Puisten pystypaalujen kannattamien rakenteiden sijaan Pohjolassa siirryttiin rakentamaan asuintaloja hirrestä.

Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa omaksuttiin tapa rakentaa hirrestä salvomalla. Vaaka-suuntaisista, nurkistaan toisiinsa salvoksilla kiinnittyvistä hirsistä muodostettiin yleensä nelikulmaisia kehikoita, jotka toimivat sekä sisätilaa rajaavina seininä että katon kantavana rakenteena. Tässä rakenteessa hirren mitta toimi tilojen kokoa rajoittavana ja määrittävänä tekijänä, minkä seurauksena rakennukset tavallisesti muodostuivat varsin kapearunkoisiksi. Pohjolan lamasalvoshirsirakennuksissa ei yleensä käytetty sisätilaan sijoittuvia pilareita kantavina rakenteina. Poikkeuksen tähän muodostivat kaksikerroksiset ns. karjalantalot, jotka olivat varsin syvärunkoisia ja joissa välipohja oli usein osin kannatettu patsasrakentein.

Yksinkertaisimmillaan skandinaavinen harjakattoinen hirsirakenteinen asuintalo sisälsi yhden moniin käyttöihin hyödynnetyn nelikulmaisen lämmitetyn huoneen ja siihen liittyvän lämmitämättömän, riukuja seinää vasten pystyynasettamalla muodostetun puolipyöreän tuulensuojatilan. Huonetta lämmittävä tulisija saattoi sijoittua huoneen keskelle, mutta tulisijojen kehittyttyä avoliesistä kiukaiksi, uuneiksi ja myöhemmin liesipenkillisiksi uuneiksi ja edelleen savujohtollisiksi takoiksi tai takkauuneiksi se sijoittui yleensä huoneen nurkkaan (tulisijojen kehittymisestä Suomessa ks. esim. Talve 1979, 36–38). Yksinkertaisen hirsitalon lämmitettyä huonetta on

Suomessa Satakunnassa, Hämeessä ja Pohjois-Pohjanmaalla nimitetty pirtiksi, mutta yleensä huonetta on kutsuttu tuvaksi (pirtti- ja tupa-nimitysten kehittymisestä ja merkityseroista eri puolella Suomea ks. Valonen & Vuoristo 1994, 15, 18–19). Tupa-nimitys on omaksuttu suomeen ruotsin sanasta *stuga*.

Hirrestä salvotun huoneen ja tuulensuojan yhdistelmänä muodostunut talo muuntui Skandinaviassa jo varsin varhain ns. yksinäistuvaksi. Tässä kokonaan hirrestä rakennetussa talotyypissä lämmitettyyn tupahuoneeseen yhdistyy eteinen eli porstua (ruotsiksi *farstu* tai *förstuga*) ja porstuan taakse sijoittuva huone, kamari, johon yleensä kuljettiin tuvasta mutta toisinaan porstuasta. Teppo Korhosen (1988, 26–27) mukaan yksinäistupia rakennettiin Norjaan jo 1200-luvulla ja Ruotsissakin niitä lieenee ollut käytössä jo keskiajalla.

Yksinäistupa yleistyi Ruotsissa Moran alueella 1500-luvulla, joten ruotsalaista yksinäistupatyyppiä on totuttu nimittämään *morastugaksi*. *Morastugassa* lämmittämättömästä porstuasta kuljetaan lämmitettyyn tupaan, josta kuljetaan porstuan taakse sijoittuvaan lämmittämättömään kamariin.

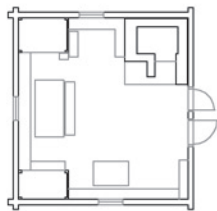
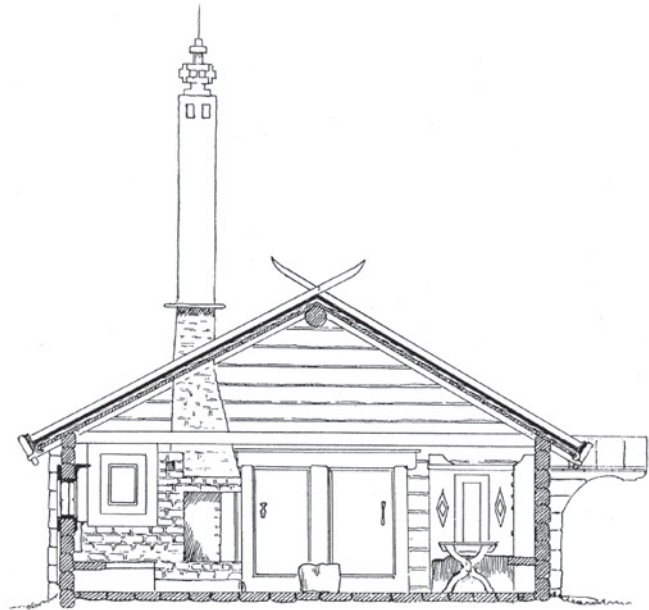
Morastugan tupahuoneen piirteet vakiintuivat jo varsin varhain. *Morastugan* tupa on pohjapiirrokseltaan neliömäinen huone, johon käydään sisään porstuasta yhdeltä päätyseinältä. Savupiipullinen takkauuni sijoittuu huoneen kulmaan sisäänkäyntioven viereen. Sen suuaukko avautuu sisäänkäyntioven suuntaan. Nukkumista varten huoneeseen sijoittuu umpipäätyisiä kerrossänkyjä, joissa oli yleensä kaksi paikkaa päällekkäin. Gerda Boëthiuksen (1927, 42) mukaan nämä sängyt sijoitettiin 1700-luvulla tuvan molempiin takanurkkiin ja 1800-luvulta alkaen riviin uunin ja sisäänkäynnistä kauimpana olevan nurkan välille, jolloin monikerroksinen sänkyrakennelma täytti koko seinän uunin ja nurkan välillä. Umpipäätyiset kerrossängyt olivat tupahuonetta vahvasti jaottelevia ja ne muodostivat itse asiassa huoneen reunoille alkovimaisia kaksikerroksisia tiloja, jotka voitiin eriyttää tuvasta verholla.

Kuvasivun 22 näkymässä on esimerkki nurkkaan sijoittuvasta kerrossängystä. Sivulla esitetään sisänäkymän lisäksi pohjapiirustuksia ja leikkaus 1600-luvun alkupuolella valmistuneesta *morastugasta*. Tässä esimerkkituvassa kiinteät sängyt sijoittuvat sisäänkäynnistä katsoen kauimmaisiin nurkkiin Boëthiuksen mainitseman vanhemman perinteen mukaisesti.

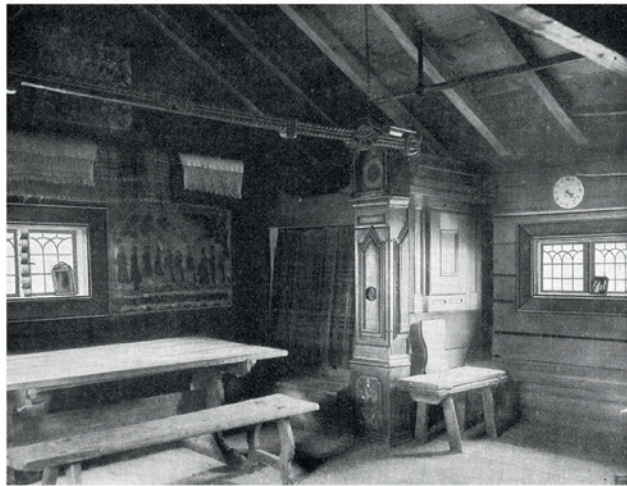
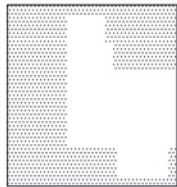
Esimerkkirakennuksen tupahuoneen leveys on 6,0 m ja syvyys on 5,6 m, joten se on noin 33,5 m² kokoinen. Rakennuksessa ei ole vesikaton lisäksi erillistä sisäkattoa, joten huoneen korkeus kasvaa reunoilta keskelle noin kahdesta metristä 3,4 metriin.

Esimerkkitupaan sijoittuu kiinteiden kalusteiden lisäksi penkkejä ja pöytiä. Kaikki kalusteet sijoittuvat seinänvierille. Takkauuni, kiinteä kalustus ja irtokalustus vievät suurimman osan tuvan pinta-alasta (katso rasteroitu kaavio kuvasivulla 22).

Kuvasivun 22 tuvasta voi tehdä sen olennaisen havainnon, että vaikka kyseinen tupahuone on pohjakaavaltaan miltei neliön muotoinen suorakaide, se ei ole yksinkertainen laatikkomuo-
toinen huonetila. Huone on pikemminkin monimuotoinen, mataliin reunaosiin ja korkeaan kes-
kitilaan sekä takkauunin ja kiinteiden sänkyjen jakamina alkovimaisiin syvennyksiin jäsentyvä
sisätila. Tupahuone, joka ensi silmäykseltä vaikuttaa yksinkertaiselta valiomuotoiselta huoneelta,



33,5 m²



Tupahuone *morastugassa*, ruotsalaisessa yksinäistupatyypisessä rakennuksessa. Esimerkkinä talo Östnorista noin vuodelta 1634.

Vasemmallä rakennuksen pohjapiirustus, tupahuoneen pohjapiirustus kalustettuna sekä kaavio uunin ja kalustuksen vaatimasta lattia-alasta 1:250. Oikealla leikkaus 1:100 ja näkymä tupahuoneen sisäänkäyntiovelta kohti takanurkkaa.



Kuva 23.
Norjalainen tupahuone 1700-luvun lopulta.

osoittautuu tarkemmassa tarkastelussa erilaisiin osiin ja paikkoihin hienovaraisesti jäsentyväksi kolmiulotteisesti mielenkiintoiseksi sisätilaksi.

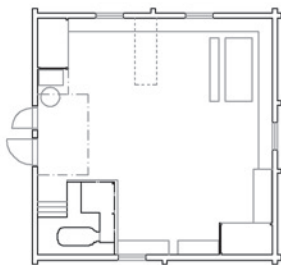
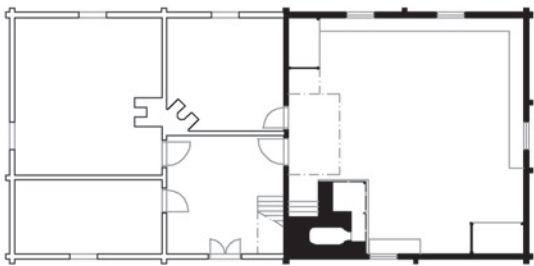
Erityisesti talviaikaan tupa toimi hyvin monikäyttöisenä huoneena. Siinä valmistettiin ruokaa, ruokailtiin, tehtiin töitä, otettiin vastaan vieraita ja nukuttiin. Tämä monikäyttöinen huone ei jäänyt pelkästään *morastuga*-tyyppisten ruotsalaisten hirsirakennusten kuriositeetiksi, vaan siitä tuli pitkäksi aikaa pohjoismaisen asumisen keskeinen tila. Ruotsissa ja Suomessa kookkaita tupahuoneita alettiin rakentaa maaseudun asuinrakennuksiin yksi tai kaksi. Paritupatyypisistä asuinrakennuksista, joissa kaksi tupaa sijoittuu eteisen (porstuan) ja porstuanperäkamarin molemmille puolille, tuli Suomen maaseudulla 1700-luvulta lähtien hyvin yleisiä.

Ruotsalaisten *morastugien* tupahuoneiden tavoin myös suomalaisten tupahuoneiden piirteet vakiintuivat. Useat suomalaisten tupien piirteet ovat yhteneväisiä mora-tupien kanssa.

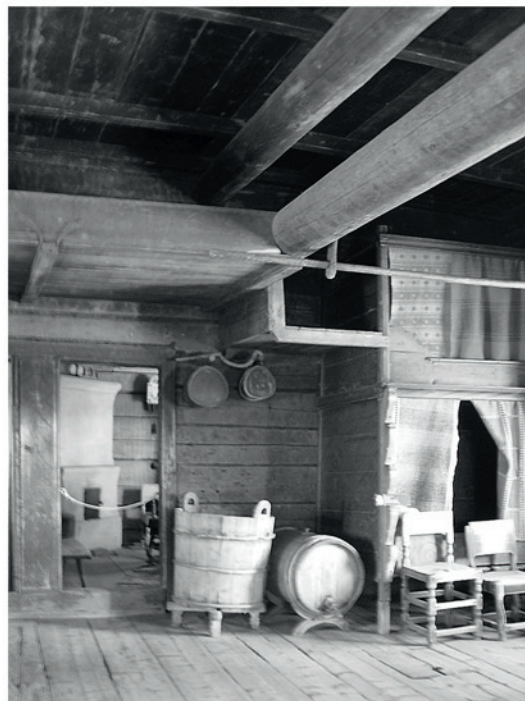
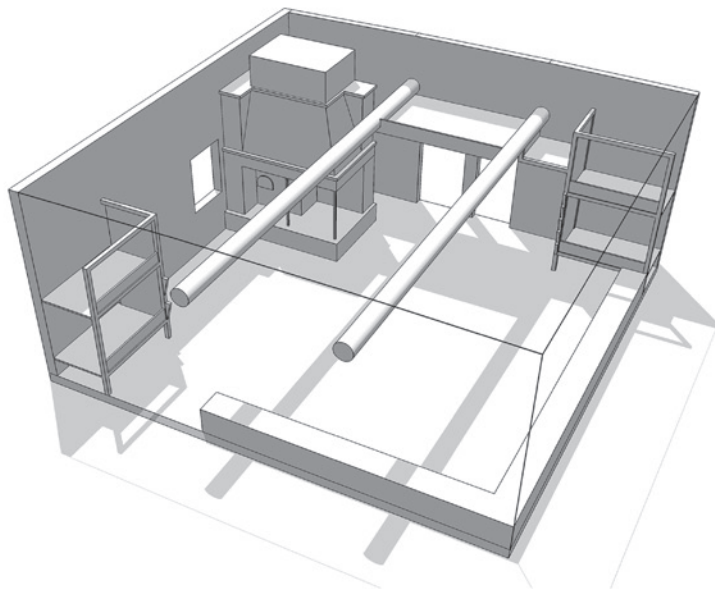
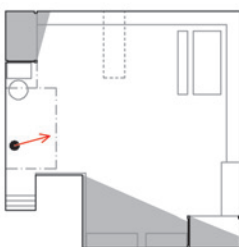
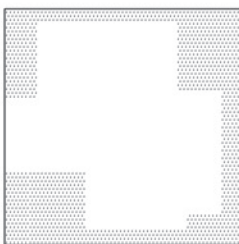
Perinteinen suomalainen tupa on likipitään neliön muotoinen ja nelikulmainen, koko rakennuksen levyinen huone, jossa on ikkunoita kahdella tai kolmella sivulla. Tupaan käydään sisään umpinaisesta päädyistä porstuasta. Tuvan oven viereen sijoittuu yleensä suurikokoinen uuni, jota käytetään lämmittämiseen ja ruoan valmistamiseen. Nämä piirteet ovat suomalaisille ja ruotsalaisille tuville yhteisiä.

Ruotsin ja Suomen tavoin myös Norjassa tupahuoneet olivat maaseudun asuinrakennusten keskeisiä tiloja. Norjassa sisäänkäynti näihin huoneisiin saatettiin järjestää joko päätyseinältä tai ruotsalais-suomalaisesta tavasta poiketen räystäässeinältä.

Kuva 23 on sisä näkymä norjalaisesta noin 33 m² kokoisesta 1700-luvun lopulla valmistuneesta tupahuoneesta. Näkymä on kuvattu nurkkaan sijoittuvan sisäänkäynnin kohdalta. Tupa on *morastuga*-esimerkkituvan tavoin reunoilta matalahko mutta keskeltä korkea ja nurkkaan sijoittuu kiinteästi umpipäätyinen sänky. Tupa on nukkumista varten varattu kuitenkin myös



60,5 m²



Länsisuomalainen tupahuone. Esimerkkinä Kurssin talon tupa, Kuortane 1772.

Vasemmalla koko rakennuksen ensimmäisen kerroksen pohjapiirustus, tupahuoneen pohjapiirustus kalustettuna, kaavio kalustuksen vaatimasta lattia-alasta sekä näkymätarkastelu sisäänkäyntiovelta 1:250. Oikealla perspektiivikuva tupatilasta kiinteine rakenteineen ja kalusteineen sekä sisätilänäkymä.

suurehko, noin 6 m² kokoinen parvi, joka sijoittuu huonetilan korkeaan keskiosaan sisäänkäynnin ja uunin väliin.

Suomessa tietyt sosiaaliset konventiot ohjasivat tuvan käyttöä. Perinteisesti tupa jakautui kahtia siten, että uunin sisältävä puoli tupaa oli naisten aluetta ja sisäänkäynnin eteen jäävä puoli oli miesten käytössä. Uuni täytti yleensä kokonaan tuvan yhden nurkan naisten puolella. Usein uunin päälle eli *pankolle* pääsi kiipeämään. Pankko oli yleensä niin kookas, että sinne saattoi asettua makaamaan ja nukkumaan.

Uuninurkan tavoin myös tuvan muilla nurkilla oli vakiintuneet käytöt. Sängyt sijoitettiin erityisesti isoissa taloissa yleensä kahteen nurkkaan. Ahvenanmaalla, ruotsinkielisellä rannikko-seudulla ja paikoin suomenkielisellä Pohjanmaalla tuvassa käytettiin kerrossänkyjä, joissa nukuttiin päällekkäin kahdessa ja toisinaan jopa kolmessa tasossa (Ranta & Seppovaara 2000, 41). Näihin kerrossänkyihin, *yläsänkysteihin*, muodostui seinän viereen sijoitettuna kolme umpinaista sivua (seinä ja sängyn umpipäädyt). Neljättä tupaan päin avonaista sivua avattiin ja suljettiin yleensä kaksiosaisilla verhoilla, *etehisillä* (emt.), toisinaan jopa ovilla (Talve 1979, 41). Kerrossänkyjä oli käytössä Etelä-Pohjanmaan syrjäseuduilla ja Ahvenanmaalla vielä 1930-luvulla (Dahl 1987, 79). Muualla Suomessa 1800-luvulla yleistyivät sivustavedettävät sohvat eli sivulle levitettävät kustavilaistyylliset sängyt myös tupahuoneissa käytettävänä sänkyinä¹.

Kuvasivulla 24 esitetään piirustuksia ja näkymiä Pohjanmaalla Kuortaneella sijainneesta Kurssin talon tuvasta esimerkkinä kookkaasta suomalaisesta tupahuoneesta. Tämä talon muita huoneita suurempi ja korkeampi huone sijoittuu talon toiseen päätyyn ja siinä on ikkunoita kolmeen ilmansuuntaan. Vaikka Kurssin talo on useasta huoneesta muodostuva asuinrakennus, sen tupaa voi pitää hyvänä esimerkkinä perinteisestä länsisuomalaisesta avotilatyyppisestä asuintilasta: perimätiedon mukaan talo on rakennettu kahdessa vaiheessa ja tupa kuuluu talon vanhempaan yksinäistupatyyppiseen osaan (Valonen & Vuoristo 1994, 79). Tuvan oletetaan valmistuneen vuonna 1772 (emt.).

Kurssin tupaan käydään sisään porstuasta. Ovi johtaa likipitään keskelle huonetta. Sen vieressä oleva toinen ovi johtaa tupakamariiniin.

Sisäänkäynnin oikealle puolelle jäävään nurkkaan sijoittuu kookas takkauuni. Uunin pankolle pääsee kiipeämään portaita pitkin. Sisäänkäynnin vasemmalle puolelle jäävään nurkkaan, samoin kuin oikeanpuoleiseen takanurkkaan, sijoittuu kaksikerroksinen kiinteä umpipäädyllinen kerrossänky. Ruokapöydän paikka on tuvan vasemmanpuoleisessa takanurkassa. Ruokapöydän viereisille seinille sijoittuu seinään kiinnittyviä pitkiä laatikkopenkkejä. Sisäänkäyntiseinälle takkauunin ja kerrossängyn väliin sijoittuu tuvan läpi johtaviin takkiorisiin kiinnitetty parvimainen makuulava, *komppeli*, johon kiivetään kerrossängyn kulmatolpassa olevien askelmien sekä sängyn ja komppelin väliin jäävän välitasanteen kautta.

¹ Vuoristo 1990, 29. Vuoriston mukaan sivulle levitettävät sängyt olivat kansanomaisia, tyypillisesti ruotsalais-suomalaisia huonekaluja, joita ei juurikaan muualla tavata.

Kurssin tupa on varsin kookas. Sen leveys on 7,75 m ja syvyys 7,8 m, joten sen pinta-ala uuni mukaanluettuna on 60,5 m². Tuvan kattopinta on lievästi taitteinen ja tila on keskeltä 3,45 m ja reunoilta 3,4 m korkea.

Kurssin tuvan kiinteät rakenteet ja kalusteet on esitetty kuvasivulla 24 pohjapiirustuksissa ja perspektiivikuvassa. Erityisesti perspektiivikuva havainnollistaa sitä, kuinka kiinteät rakenteet ja kalusteet jaottelevat tupahuonetta osiin. Siitä voi havaita, että takkiorret jaottelevat tupahuoneen tilaa reunavyöhykkeisiin ja keskiosaan sekä niiden ala- ja yläpuoliseen tilaan, kerrossängyt verhoineen muodostavat huoneesta eriyttävissä olevia nukkuma-alkoveja ja takkauunin ja savupiipun taakse jää pankkonurkkaus. Kurssin tupa on siten suhteellisen tasaisesta korkeudesta huolimatta edellä kuvattujen tupahuoneiden tavoin eri luonteisiin osiin sekä vaaka- että pystysuunnassa jäsennöityvä sisätila.

Kurssin tuvan tilasta erityisesti nurkat on varustettu ja kalustettu vakiintuneita käyttäjiä varten. Ruoka valmistetaan yhdessä nurkassa ja se syödään ruokapöydän ääressä toisessa, valmistuspaikkaan nähden diagonaalisesti sijaitsevassa nurkassa. Kahta muuta keskenään diagonaalisesti sijaitsevaa nurkkaa käytetään nukkumisaikoina. Myös kolmannessa nurkassa, uunin pankolla, voi nukkua. Nurkista kolmessa käytöt ovat kiinteitä ja pysyviä, mutta ruokapöytä-nurkkausta voidaan hyödyntää vaihtelevasti erilaisiin käyttöihin joko kerääntymällä pöydän äärelle tai kantamalla pöytä ja irrallinen penkki pois ja käyttämällä vapautunutta lattia-alaa tavanomaisesta arkikäytöstä poikkeavasti.

Kurssin tupahuonetta on hyödynnetty muiden tupien tavoin ruoanvalmistukseen ja ruokailuun, nukkumiseen, puhdetöiden tekoon ja tavaroiden säilytykseen. Sinne on myös kokoonnuttu kinkereihin ja hautajaisiin ja siinä on järjestetty tanssiaisia sekä erityisesti talvisin kehrätty rukeilla villaa ja kudottu kangaspuilla kankaita (Valonen & Vuoristo 1994, 81). Nämä moninaiset käytöt ovat olleet mahdollisia Kurssin tuvassa sen suurehkon koon ja kiinto- ja irtokalusteiden seinänvierisijoittelun ansiosta. Huoneen keskelle jää noin 40 m² kokoinen kalusteista vapaa lattia-ala (katso rasteroitu kaavio kuvasivulla 24), jota on voitu hyödyntää tarpeen mukaan joko tarkoituksenmukaisesti kalustettuna tai kalustamattomana eri käyttöihin. Mikäli ruokapöytä kannettiin pois, vapaa lattia-ala saatiin kasvamaan 43 m²:iin.

Kurssin tuvan kiinteään kalustukseen kuuluu myös seinään kiinni saranoitu ja seinälle nostettavissa oleva pitkä höyläpenkki. Se sijoittuu tuvan miesten puoliskoon sivuseinälle kahden ikkunan väliin. Penkki laskettiin usein käyttöön iltaisin ja takkaan tehtiin tuli valaisemaan puutöitä (emt.).

Perinteisiin pohjaratkaisuihin perustuvat avotilatyypiset asumukset, joissa pääasuintilana käytettiin edellä esitetyn kaltaista monikäyttöistä tupahuonetta, olivat Suomessa yleisiä 1900-luvun alkuun saakka. Syrjäseuduilla ja vähävaraisten asumuksena yksinäistuvat olivat varsin yleisiä vielä toiseen maailmansotaan saakka.

Jo 1700–1800-lukujen vaihteessa varakkaisiin talonpoikaistaloihin levisi herraskartanoista ja pappiloista tapa rakentaa tuvan jatkeeksi yksi tai useampia lämmitettäviä päätykamareita. 1800–1900-lukujen vaihteessa alkoi uusissa asuinrakennuksissa yleistyä myös tapa valmis-

taa ruoka tuvan sijasta erillisissä keittiöissä, jotka varustettiin rautahellalla ja usein myös käsi-pumppukäyttöisellä vesijohdolla ja viemärillä (Talve 1979, 43). Voidaankin sanoa, että Suomessa koko maan mittakaavassa myös kansanrakentamisessa monikäyttötupatilaan perustuvat pohjaratkaisut väistyivät 1900-luvun alussa. Kiinnostavaa on kuitenkin se, että vaikka perinteiset avotilatyyppiset asunnot alkoivat meillä Suomessa ja muuallakin Pohjoismaissa hävitä 1900-luvun alussa, samoihin aikoihin avantgardistiset arkkitehdit Keski-Euroopassa päätyivät ideoimaan avotilatyyppisiä asuntoja yksinelävien naisten, lapsettomien pariskuntien tai taiteilijoiden asu-mistarpeisiin soveltuviksi kaupunkiasunnoiksi. Pohjoismaisista tuvista poiketen näissä asunnois-sa myös peseytymiseen käytetyt tilat integroitiin asuinavotilan osaksi tai sen yhteyteen.

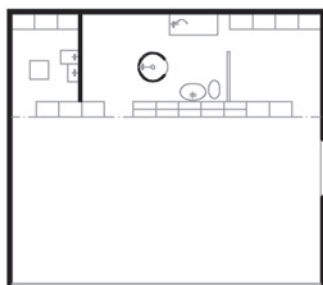
1920–30-luvuilla modernismin pioneerit intoutuivat avotilatyyppisistä asunnoista. Taide-historioitsija Doris Weigelin mukaan modernistit, mm. Adolf Loos ja Le Corbusier, halusivat hylätä kaksiolotteisen, yhteen (lattia)tasopintaan ja sarjaan huoneita perustuvan asuntosuun-nittelutavan. Heidän mielestään se tuli korvata kolmiolotteisemmalla ajattelulla, jossa asunnon suunnittelua lähestytään tilasuunnitteluna, ei tasopintaan sidotun huonesarjan suunnitteluna. Kaksiolotteisen pohjaratkaisun sijasta tuli suunnitella kolmiolotteista tilaa, jolloin leveyden ja syvyyden lisäksi myös pystysuunnalla, tilan korkeudella ja korkeustasoilla, on merkitystä. Mo-dernistit intoutuivat luomaan asuntoja, joissa huoneksijakamatonta sisätilaa jäsennetään eri kokoihin ja korkuihin osiin esimerkiksi tasoeroilla, tilassa näkyviin jäävillä portaikoilla ja galleria-käytävillä. (Weigel 1996, 7.) Weigelin mukaan vaikutteita saatiin pohjoissaksalaisisten hallitalojen sisätiloista sekä traditionaalisista englantilaisista maalaistaloista (emt., 74, 76, 79).

Modernistien 1920–30-luvuilla synnyttämän, avointa sisätilaa hyödyntävän ja kolmiolotteista tilasuunnittelua korostavan asuntomallin Weigel nimeää *Einraumwohnungiksi*. Modernistisella *Einraumwohnungilla* oli vahva tilallisesteettinen motiivi: pyrittiin luomaan avaraa virtaavaa asuin-tilaa ja mielenkiintoista tilavolyymia, jossa tasakorkean huonesarjan sijaan väljät ja usein myös korkeat tilaosat vuorottelevat matalien soppien kanssa.

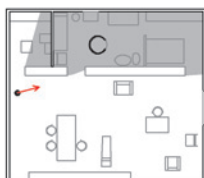
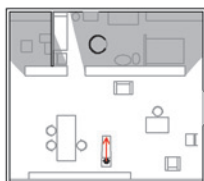
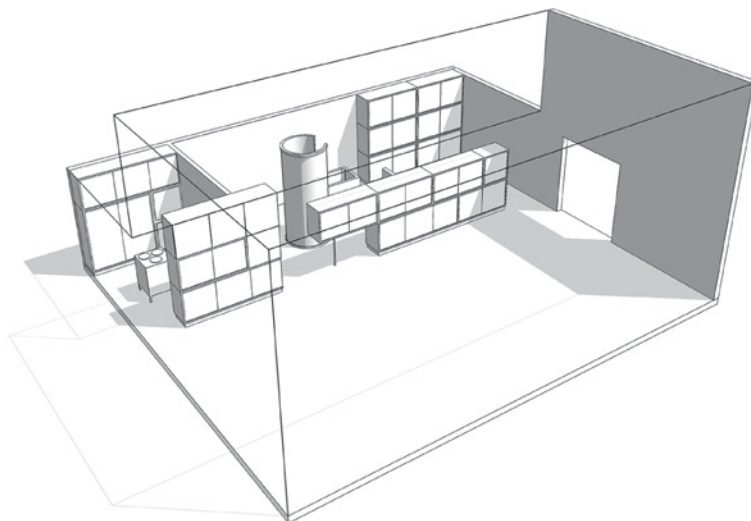
1920–30-lukujen vaihteen laman myötä *Einraumwohnung*-tyyppisille asunnoille syntyi myös yhteiskunnallinen tilaus. Kaupungeissa asuvien itsensä elättävien yksineläjien tulot eivät riittäneet kookkasiin ja kalliisiin asuntoihin, joten pienikokoisen, yhtä huonetilaa monipuolisesti hyödyntä-vän avotila-asunnon nähtiin tarjoavan oivan vaihtoehdon heille. Pienikokoisen *Einraumwohnungin* katsottiin soveltuvan hyvin esimerkiksi yksineläville miehille ja naimattomille naisille, kahdelle naiselle yhteisasunnoksi, lapsettomalle avioparille ja ”henkistä työtä tekeväille” (emt., 121).

Modernistinen *Einraumwohnung*-ajattelu johti 1920–30-luvuilla kahteen avotilatyyppiseen asuntokonseptiin. Yksi niistä oli tiukkaanmitoitettu avotila-asunto, jossa pyrkimyksenä oli muo-dostaa järkevää, erilaisia käyttöjä vuorokauden eri aikoina mahdollistavaa tehotoiminnallista asuintilaa. Toinen oli avara avotila-asunto, jolla pyrittiin tilaasäästäväen toiminnallisuuspainotuk-sen sijasta pikemminkin luomaan elämyksellistä ja yllällistä asuintilaa.

Esitän seuraavassa esimerkkejä molemmista konsepteista. Asunnot kuvasivulla 25 ja kuvas-sa 26 ovat esimerkkejä avarasta avotilasta ja kuvasivun 27 kolme asuntoa toimivat esimerkkeinä tiukkaanmitoitetusta tehotoiminnallisesta avotilasta.

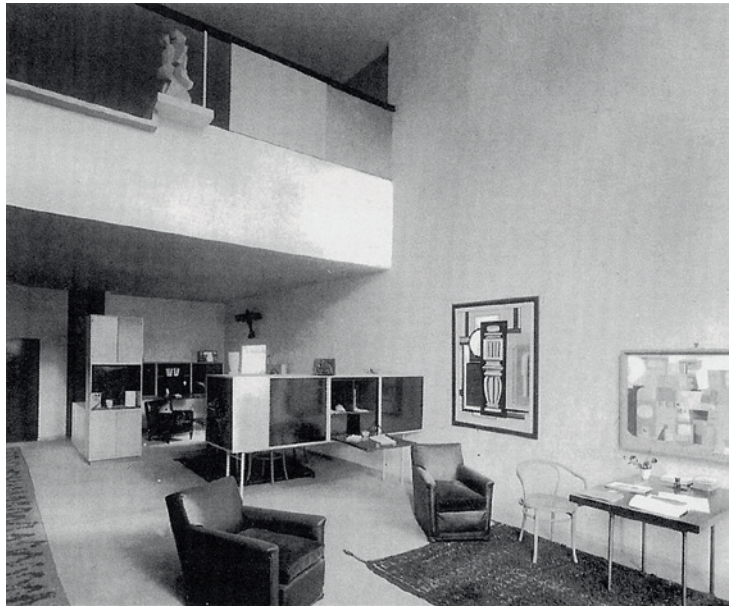


90 m²



Malliasunto Salon d'automne -näyttelyssä, Pariisi 1929.

Vasemmalla pohjapiirustus 1:250 ja näkymätarkasteluja 1:400.
Oikealla perspektiivikuva ja näkymä sisäänkäynnin kohdalta.



Kuva 26.

Pavillon de l'Esprit Nouveau -näyttelyasunnon interiööriä. Pariisi 1925.

Kuva 26 on näkymä olohuonetilasta sisäänkäynnin suuntaan Pariisin Exposition des Arts Décoratifs -näyttelyyn vuonna 1925 rakennetussa Pavillon de l'Esprit Nouveau -näyttelyasunnossa. Tämä paviljonki oli tarkoitettu Le Corbusierin kaksikerroksisten, terrassin ympärille rakentuvien Immeuble-villas -kerrostaloasuntojen demonstraatioksi. (Ks. Boesiger & Stonorov 1930, 36–39, 100–105.) Le Corbusier suunnitteli sen yhdessä Pierre Jeanneretin kanssa.

Esprit Nouveau -asunto oli L-muotoinen. Kuvan 26 näkymä on sen pidemmästä siivestä, joka on avotilatyypinen suurhuonetila. Tämä tila jäsennöityy alakertaan ja parvikerrokseen. Alakerrasta noin puolet on korkeaa tilaa. Sekä alakerran että parvikerroksen tilaa Le Corbusier ja Jeanneret jaottelevat pienempiin osiin tilaa jakavilla standardoiduilla säilytyskaapeilla ja -komeroilla, *casiers standard* -kalusteilla (Rüegg 2004, 19–20; Weigel 1996, 95). Nämä siirrettävissä olevat kalusteet rajaavat alakerrasta alueita oleskelua, ruokailua ja työskentelyä varten ja yläkerrasta nukkumista ja pukeutumista varten. Kalusteiden ideana on toimia vaihtelevan korkuisina tilanjakajina, jotka luovat seinä- ja seinämämäisiä näkymäesteitä tilaan.

Samaa ajatusta jaotella suurhuonetta osiin standardoiduilla säilytyskalusteilla sovellettiin myös Pariisin Salon d'automne -näyttelyasunnossa vuonna 1929. Sen Le Corbusier ja Pierre Jeanneret suunnittelivat yhdessä Charlotte Perriandin kanssa. Asunnossa käytetyt *casiers métalliques* -kalusteet suunnitteli Perriand (ks. Rüegg 2004, 49–55).

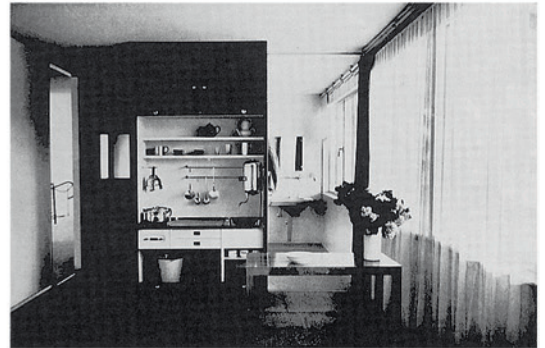
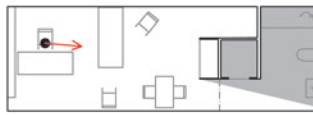
Pohjapiirustus sekä perspektiivikuva, näkymä ja näkymätarkasteluja Salon d'automne malliasunnosta on esitetty kuvasivulla 25. Asunto on tasalattiainen, suorakaiteen muotoinen tila, jonka pinta-ala on noin 90 m². Tilaan käydään sisään sivuseinältä. Yhdelle sivulle sijoittuu koko

21 m² + 6 m²



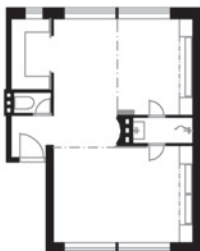
Itsenäiselle työssäkäyvälle naiselle tarkoitettu asunto Heim und Technik -näyttelyssä, München 1928.

35 m²



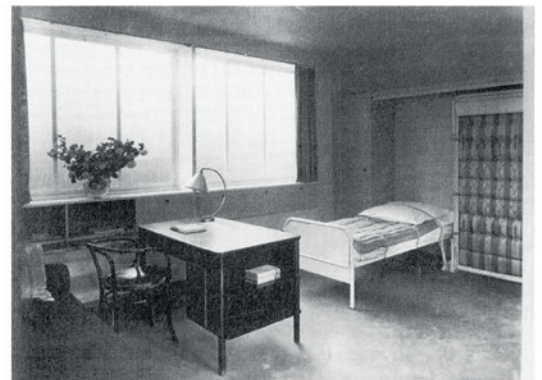
Yksinasujalle tarkoitettu asunto Deutsche Bauausstellungissa, Berliini 1931.

40 m²



päiväkäyttö

yökäyttö



Pienelle perheelle tarkoitettu asunto Deutsche Bauausstellungissa, Berliini 1931.

seinän mittainen nauhaikkuna. Tilan ikkunan puoleinen osa on korkea (noin 4,8 m) ja ikkunaseinään nähden vastakkainen takaosa matala (korkeus noin 2,4 m) (Rüegg 2004, 84).

Salon d'automnen malliasunnossa tilaa jakavia säilytyskalusteita sijoittuu sekä asunnon matalan ja korkean tilaosuuden rajalle että asunnon takaseinälle. Nämä *casiers métalliques* -kalusteet muodostuvat vakiokokoisista yksiköistä, joita ladotaan vierekkäin ja päällekkäin, kiinnitetään toisiinsa, varustetaan liukuovilla ja hyllyillä ja asetetaan sokkelin tai metallijalkojen päälle. Latomalla sokkelin päälle kolme yksikköä kalustekokonaisuus yltää matalassa tilaosassa lattiasta kattoon. Yksiköistä saa muodostettua yhteen tai kahteen suuntaan avautuvia kaappeja ja komeroita erilaisten esineiden, astioiden, ruokatavaroiden ja vaatteiden säilytykseen.

Korkeasta tilaosasta katsottuna *casiers métalliques* -kalusteiden taakse sijoittuu niihin nähden poikkisuuntaisesti yksi väliseinä, yksi matala seinämä sekä sylinterinmuotoinen suihku-kaappi. Nämä kaikki yhdessä muodostavat asunnon matalaan osaan neljä soppea, jotka on tarkoitettu keittiöksi, pukeutumistilaksi, peseytymisalueeksi ja nukkumispaikaksi. Kalusteet, seinä, seinämä ja suihku-kaappi sijoittuvat siten, että korkeassa tilaosassa liikkuessa keittiöön, pukeutumistilaan ja nukkumissoppeen näkyy tietyistä kohdista, mutta peseytymisalue jää korkeasta tilaosasta näkymättömiin (katso näkymätarkastelut kuvasivulla 25). Peseytymisalueelle näkyy vain, kun matalaan tilaosaan astuu säilytyskalusteiden välistä sisään.

Le Corbusierin, Pierre Jeanneretin ja Charlotte Perriandin malliasunto vuodelta 1929 on mainio esimerkki siitä, kuinka avotilatyypissä asunnossa kalusteilla voi luoda seinä- ja seinämämäisiä näköesteitä tilaan ja tällä tavalla rajata avotilasta intiimeihin toimintoihin sopivia soppia, alueita, jonne tilan pääosasta ei sisään käymättä näy. Näitä alueita voi pienentää tai kasvattaa hyvin yksinkertaisesti: siirtämällä kalusteita.

Salon d'automne -näyttelyasunto oli kookas ja Perriandin tähän asuntoon suunnittelema kalustesarja oli erilaisine materiaalivaihtoehtoineen tarkoitettu standardikalustemallin ylelliseksi versioksi. Malliasunto oli tietoisesti suunniteltu esteettiseksi kannanotoksi, esimerkiksi siitä, kuinka moderni voi olla ylellistä. Asunto oli tarkoitettu joko yksinasuvalle miehelle tai lapsettomalle pariskunnalle.²

Kuten edellä mainitsin, modernistit visioivat avotila-asunnoista sekä varakkaille asujille tarkoitettuja ylellisiä ja tilallisia elämyksiä tarjoavia versioita että pienituloisille tarkoitettuja käytännöllisiä ja tiukkaanmitoitettuja, suorastaan tehotoiminnallisia versioita. Esimerkkejä jälkimmäisistä on esitetty kuvasivulla 27. Myös nämä asunnot ovat 1920–30-lukujen vaihteen asunto-näyttelyihin suunniteltuja malliasuntoja.

Kuvasivun 27 ylin asunto on Grete Schütte-Lihotzkyn Münchenissä vuonna 1928 pidettyyn Heim und Technik -näyttelyyn suunnittelema malliasunto. Se on tarkoitettu itsenäiselle työssäkäyvälle naiselle. (Weigel 1996, 133.) Asunnon pinta-ala on 21 m², joten sitä voi pitää esimerkkinä

² Salon d'automne malliasunnon päämääristä, kalustuksesta, detaljeista ja vastaanotosta: ks. Rüegg 2004, 43–55 ja 74–85.

funktionalistisesta minimiasunnosta. Asunnon pientä sisätilaa kompensoi siihen liittyvä ulkotila, 6 m² kokoinen parveke.

Schütte-Lihotzkyn malliasunto on tilallisessa mielessä huone, jonka sivuseinille sijoittuu neljä tiettyihin käyttöihin tarkoitettua syvennystä. Huone on noin 14 m² kokoinen ja syvennysten yhteenlaskettu pinta-ala on noin 7 m². Pienimmät syvennykset toimivat eteisenä, pesunurkkauksena ja keittokomerona. Eteisen saa suljettua ovella ja pesunurkkauksen ja keittokomeron verhoilla. Neljäs syvennys toimii yöaikaan makuualkovina ja päiväaikaan istuskelunurkkauksena.

Huoneen takaseinälle sijoittuu kiintokalustemaisesti koko seinän mittainen oviaukonkorkeinen säilytyskaluste, joka on yhdistelmä kaappeja, vetolaatikoita ja hyllyjä. Makuualkoviin sijoittuu sänky ja lipasto. Huoneen muiksi irtokalusteiksi Schütte-Lihotzky valitsi kevyitä tuoleja sekä kolme pöytää. Pöydistä yksi on kirjoituspöytä ja kaksi muuta ovat saranoiduilla kansilla varustettuja klaffipöytiä. (Weigel 1996, 133.)

Kuvasivun 27 keskimäinen asunto on Lilly Reichin Berliinissä vuonna 1931 pidettyyn Deutsche Bauausstellungiin suunnittelema. Sen koko on 35 m² ja se on Schütte-Lihotzkyn malliasunnon tavoin tarkoitettu yksinasujan käyttöön. (Emt., 120–121.)

Reichin malliasunnon tilallinen idea poikkeaa edellä esitellyistä. Sen tilaratkaisua voi kuvata kiertyväksi tilaksi: pääosa asunnon tilasta kiertyy suljettavaan komeroon sijoittuvan keittiökalustuksen, pienen vaatehuoneen ja yhden väliseinän ympärille. Sisäänkäynti jää syvennykseen, josta siirrytään asunnon huonemaiseen noin 22 m² kokoiseen osaan, josta pääsee kulkemaan komerokeittiön, vaatehuoneen ja ulkoseinän väliin jäävän pukeutumisalueen kautta kylpy- ja wc-tilaan. Kiertyvä tilakokonaisuus on välioveton, mutta tarvittaessa pukeutumisalueen ja kylpy- ja wc-tilan saa eriytettyä muusta asunnosta verholla.

Reichin malliasunnossa asunnon perimmäiseen nurkkaukseen sijoittuva amme ja sen vieressä oleva wc-istuin jäävät eteisestä ja huonemaisesta päätilasta katsottuna yhden tai useamman nurkan taakse näkymättömiin (katso näkymätarkastelut kuvasivulla 27). Ne näkyvät vasta, kun kulkee komerokeittiön ohi ja astuu sisään pukeutumisalueelle tai varsinaiseen kylpy- ja wc-tilaan. Tilan kokonaismuodonanto synnyttää siten asuntoon avaran etualalle sijoittuvan tilaosan ja intiimin taka-alalle kätkeytyvän yksityisluonteisen sopen. Eteisen ja huonemaisen osan osuus on noin kaksi kolmasosaa koko asunnon pinta-alasta.

Asunnon komerokeittiö (*Kochschrank* tai *Küchenschrank*) on Lilly Reichin tähän asuntoon varta vasten suunnittelema. Se on ilmanvaihtojärjestelyn, lieden, vesipisteen, pesualtaan, työpöytätason sekä muutamia vetolaatikoita ja hyllytasoja sisältävä kaappimainen kalustekokonaisuus, joka on suljettavissa. (Emt.) Komerokeittiöratkaisulla Reich tavoitteli sekä käytännöllistä että esteettistä hyötyä: keittiö integroituu asunnon päätilaan, mutta se vaatii vain minimaalisen lattiapinta-alan eikä integroitumisesta huolimatta suljettavissa olevana kuitenkin hallitse huonetta tai määritä sitä keittiömäiseksi. Asunnon kalusteiksi Reich valitsi moderneja ilmapia ja kevyehköjä tyyppihuonekaluja: putkijalkaisia pöytiä, tuoleja ja sängyn, joka päiväaikaan toimii divaanina (emt., 120).

Kuvasivun 27 alimmainen asunto on myös Deutsche Bauausstellungiin suunniteltu malliasunto. Sen suunnittelijana toimi Carl Flieger ja sen pinta-ala on 40 m². (Werner 1989, 53.)

Flieger suunnitteli pienasunnon, joka oli lähtökohtaisesti pientä wc:tä ja kylpyhuonetta lukuunottamatta yhtenäistä avotilaa. Hän ideoi asunnon, jossa pääosa tilasta pidetään päivä-aikaan avoimena ruokailu- ja oleskelutilana, mutta suljetaan yöajaksi taitto- ja liukuovilla ja muutetaan makuuhuoneiksi toisesta päästään kiinnisaranoitujen seinälle pystyyn nostettavissa olevien sänkyjen avulla (emt.). Päiväjärjestelyillä miltei koko asunnon tila on avointa ja nähtävissä eteisen läheltä asunnon keskiosasta, mutta yöksi suuri osa tilasta muuttuu suljetuiksi huoneiksi (katso pohjapiirustus ja näkymätarkastelut kuvasivulla 27).

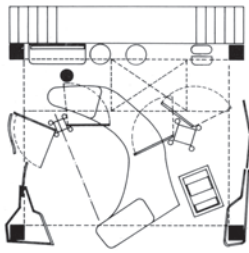
Fliegerin malliasunto oli tarkoitettu rakennettavaksi tavanomaiseen kerrostaloon ja käytettäväksi pienenä perheasuntona (emt.). Tämä poikkeaa Schütte-Lihotzkyn ja Reichin suunnitelmista malliasunnoista, jotka olivat tarkoitettu yksinasujen käyttöön ja rakennettavaksi keskuskeittötyyppiseen kerrostaloon. Fliegerin malliasunto poikkeaa Schütte-Lihotzkyn ja Reichin suunnitelmista myös siinä mielessä, että se on muutettavissa avotilatyypisistä asunnosta huoneistoksi, siis erillisiä huoneita sisältäväksi huonesarjaksi. Tässä mielessä Fliegerin suunnittelemaa asuntoa ei voi pitää puhtaasti avotilatyypisenä asuntona, vaan eräänlaisena avotilatyypisen asunnon ja huonesarjasta muodostuvan asunnon välimuotona.

Kuvasivun 27 esimerkkiasunnot ovat keskenään eri muotoisia. Tästä huolimatta niillä on monia yhteisiä piirteitä. Kaikissa peseytymisen ja ruoanvalmistuksen edellyttämät laitteet ja kalusteet on katsottu tarpeelliseksi sijoittaa johonkin suljettavissa olevaan paikkaan asunnossa: komeroon, soppeen tai kiertyvän tilan perälle. Tavanomaisten ovien sijasta asuintilan osien sulkemiseen hyödynnetään muita liikuteltavia ratkaisuja, esimerkiksi verhoja tai liukuovia. Liikuteltavuus ja keveys olivat myös asuntojen huonekalustuksen keskeisiä piirteitä: klaffipöydät olivat kasvatettavissa, seinään kiinnitetyt sängyt ylösnostettavissa ja putkihuonekalut paikasta toiseen helposti siirrettävissä.

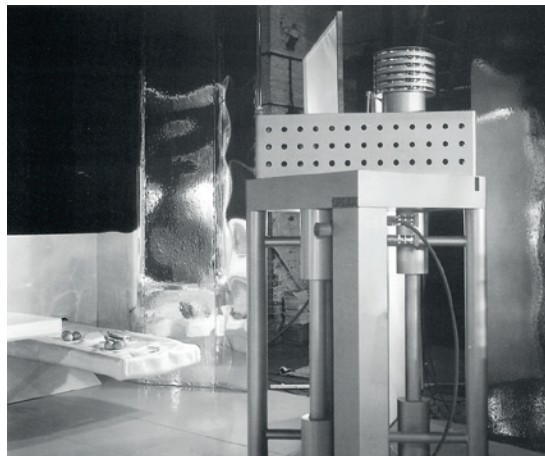
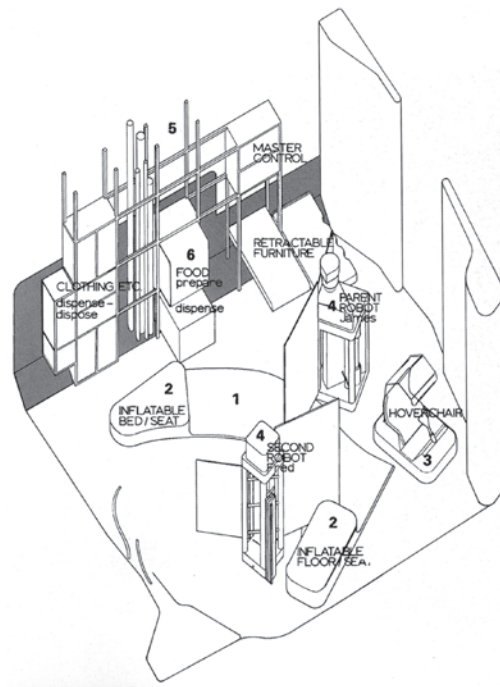
Kuvasivun 27 asunnot ovat esimerkkejä ideasta, jossa liikuteltavien rakenteiden, kiintokalusteiden ja huonekalujen avulla pienehkö huoneiksi jakamaton sisätila pyritään saamaan monikäyttöiseksi. Tämä konsepti, jota voidaan pitää varhaisen funktionalismin pioneeriarkkitehtien kehittämänä, innoitti kehityshenkisiä arkkitehteja myös 1960-luvulla. Tuolloin Archigram-ryhmä vei liikuteltavuuden äärimmilleen The Weekend Telegraph -sanomalehden pyynnöstä ideoimallaan Living 1990 -näyttelyasunnossa.

Living 1990 (kuvasivu 28) oli utopistinen visio tulevaisuuden asunnosta. Sen keskeinen idea oli tehdä pienehköstä noin 48 m² kokoisesta tilasta tiheällä rytmillä muuttumiskykyinen hyvin monentyyppisten liikkuvien ja liikuteltavien objektien avulla.

Kahdella liikkuvalla robotilla, "Jamesilla" ja "Fredillä", oli olennainen rooli asunnon muuttumiskyvyn takaajina. Robotteihin kiinnittyi käännettävissä olevia seinämiä, joiden avulla avotilaan saattoi muodostaa näköesteitä ja siten luoda tilaan vaihtelevankokoisia intiimejä paikkoja. (Werner 1989, 58.) Radio ja televisio oli integroitu robotteihin. Lattia oli paikoittain pehmeä ja kalustuksen osana oli ilmatäytteisiä patjoja, joita saattoi hyödyntää vaihtelevin tavoin istuimina



noin 48 m²



Living 1990, avotilatyypinen näkemys tulevaisuuden asunnosta, Lontoo 1967.

Pohjapiirustus 1:250. Oikealla idea-aksonometria ja näkymiä The Weekend Telegraph -lehden näyttelyyn rakennetusta malliasunnosta.

ja vuoteina. Kalustukseen kuului myös ilmatyynyn varassa leijaileva tuoli, jota asukkaiden oli tarkoitus käyttää myös paikasta toiseen liikkumiseen asunnon ulkopuolella. Yksi asunnon seinä oli hilamainen struktuuri, johon integroitui hormoneja, komeroita, ruoanvalmistusyksikkö ja sisään-vedettävissä oleva pöytätaaso. (Gili Galfetti 1997, 58, 61–62; Werner 1989, 59.)

Oikean, todellisuudessa toimivan ja rakennettavissa olevan asunnon sijasta Living 1990 oli demonstraatio, Archigramin pop-henkinen teknofuturistinen visio tulevaisuuden asunnon luonteesta. Tässä visiossa pienehkö asunto oli alati muutoksenalainen: ennakkoon ohjelmoivat tai kauko-ohjattavat robotit, kalusteet ja seinämät liikkuvat paikasta toiseen tai vetäytyivät sisään ja ulos useita kertoja saman vuorokauden sisällä (ks. valokuvia näyttelyasunnosta ja Archigramin kaavailemia tilan käyttöjä eri vuorokauden aikoina: Gili Galfetti 1997, 58–63). Living 1990 -asunnon demonstraatioluonnetta kuvaa myös se, että tavanomaisten asumistarpeiden kannalta siinä on kaksi huomattavaa puutetta: siinä ei ole tilaa eikä paikkaa tehdä tarpeensa eikä paikkaa kylpeä.

Kuten tunnettua, Archigramin 1960-luvulla esittämä visio robottivusteisesta asumisesta ja nopearytmisesti muuttuvasta asuintilasta ei realisoitunut 1990-luvulle saavuttaessa. Seuraavassa esiteltävän 1990-luvulla rakennetun kerrostalon asunnoissa on kuitenkin tiettyjä yhteisiä piirteitä sekä Archigramin että funktionalismin pioneerien ideoiden asuntojen kanssa.

Wolfram Poppin suunnittelema Estradenhaus-kerrostalo valmistui Berliiniin Choriner Strasse 56:een vuonna 1998. Tässä seitsenkerroksisessa kerrostalossa on kymmenen asuntoa viidessä kerroksessa. Kussakin kerroksessa kapean porrashuoneen molemmille puolille sijoittuu yksi 79 m² ja yksi 108 m² kokoinen asunto. (Hoetzel 1998, 1726.) Kuvasivulla 29 esitetään piirustuksia ja sisänäkymiä pienemmästä asunnosta.

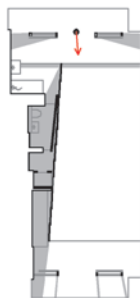
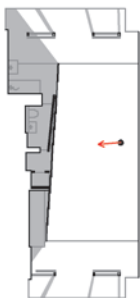
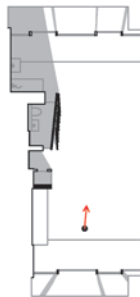
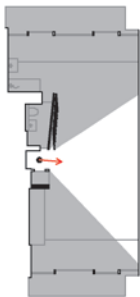
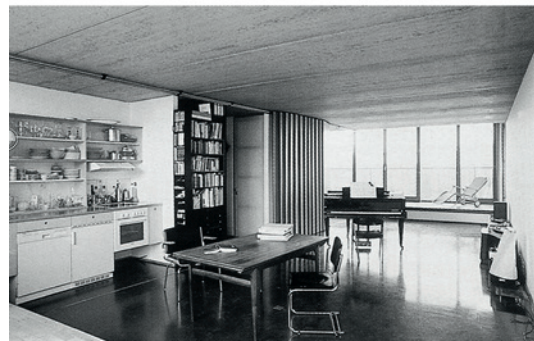
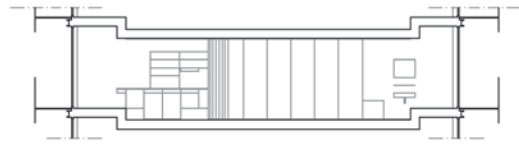
Estradenhaus-talossa asunnot ulottuvat rungon läpi. Asuntoihin käydään sisään porrashuoneesta ja tilaan saavutaan keskelle. Ruoanvalmistuksessa, wc-toiminnoissa ja peseytymisessä tarvittavat kiintokalusteet ja laitteet sijoittuvat asuntojen porrashuoneeseinälle. Asuntojen tila on miltei kokonaan avoin: vain wc on rajattu väliseinällä muusta tilasta suljettavissa olevaksi huoneeksi.

Asunnoissa lattia- ja kattopinta porrastuvat omaperäisellä tavalla (katso leikkaus kuvasivulla 29). Molempien julkisivuseinien vierelle muodostuu 0,4 m (emt.) asunnon keskiosan lattiatasoa korkeammalle sijoittuva vyöhyke, estradi. Nämä korotetut vyöhykkeet jatkuvat samassa tasossa julkisivuseinien ulkopuolella parvekkeina. Julkisivuseinät koostuvat täyskorkeista ikkunoista ja lasiovista. Ovet avaamalla estradit saa konkreettisesti jatkumaan sisätilasta ulkotilaan.

Avautuvan ja sulkeutuvan julkisivurakenteen lisäksi asunnossa on myös yksi avautuva ja sulkeutuva sisäseinälinja. Tämä 12 paneelista muodostuva linja johtaa asunnon keskivyöhykkeen läpi. Paneelit ulottuvat lattiasta kattoon. Ne kiinnittyvät katon ja lattian liukukiskoihin ja niissä on rakenne, joka mahdollistaa niiden avaamisen saranoituvan oven tavoin. (Käpplinger 2003, 78; ks. myös Hoetzel 1998, 1726–1927.) Paneeleilla on siis sekä liukuovien että tavallisten väliovien ominaisuuksia. Paneelit suppuun asetettuina keittiökalustus, eteinen ja kylpemisnurkkaus näkyvät tilan keskivyöhykkeelle, mutta paneelit levitettynä nämä jäävät tilan keskivyöhykkeeltä katsottuna näkymättömiin (katso sisätilänäkymät kuvasivulla 29). Koska paneelilinja ulottuu vain



79 m²



Asunto Estradenhaus-kerrostalossa, Choriner Strasse 56, Berliini 1998.

Vasemmalla ylinnä pohjapiirustus 1:250. Sen alla näkymätarkasteluja asunnon eri kohdista sekä liukuseinät suppuun koottuna että levitettynä 1:400. Oikealla leikkaus 1:250 sekä sisätilänäkymiä liukuseinien eri asennoissa.

tilan keskivyoöhykkeen läpi, se ei muodosta taakseen kokonaan sulkeutuvia tiloja: esimerkiksi kylpemisnurkkaukseen pystyy näkemään sen viereiseltä estradilta myös paneelit levitettyinä (katso näkymätarkastelut kuvasivulla 29).

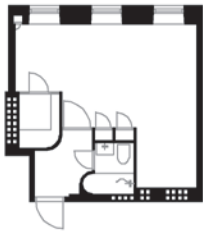
Estradenhaus-asunnoissa korotettuja tasoja voi käyttää esimerkiksi istuimina ja asunnon sisä- ja ulkotilan rajan voi häivyttää ovet avaamalla. Living 1990 -asunnossa istuimina visioitiin hyödynnettäväksi vastaavaan tapaan ilmatäytteisiä patjoja ja asunnon rajausta ajateltiin muutettavan liikuteltavilla paneeleilla. Paneeleista muodostuva sisäseinälinja puolestaan muistuttaa Carl Fliegerin vuonna 1931 suunnitteleman edellä esitellyn asunnon seinäratkaisuja.

Estradenhaus-talon asunnot voi siten nähdä 1920- ja 30-lukujen vaihteen ja 1960-lukujen ideamaailman toteutumana 1990-luvulla. Fliegerin ja Archigramin suunnitelmiin verrattuna niissä on kuitenkin yksi olennainen ero: Fliegerin ja Archigramin malliasunnot olivat alle 50 m² kokoisina pieniä ja niissä jokaista neliötä pyrittiin hyödyntämään tehokkaasti, kun taas Poppin Estradenhaus-asunnot ovat tilavia eikä estradien ja keskitilan muodostamaa sisätilakokonaisuutta voi pitää toiminnallisesti optimoituna. Estradenhaus-asuntojen tilaa voi pikemminkin pitää haastavana, radikaalina ja poikkeuksellisenä. Nämä piirteet ovat kuitenkin yhteisiä 1920-luvun tilallisesteettisiä painotuksia korostavan *Einraumwohnung*-suuntauksen kanssa – vastaavia ominaisuuksia voi löytää myös edellä esitellystä Le Corbusierin, Jeanneretin ja Perriandin Salon d'automneen suunnittelemasta näyttelyasunnosta.

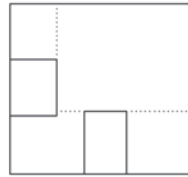
Modernismin pioneerien uudistushenkisiä ajatuksia omaksuttiin myös Suomeen jo 1920-luvulla. Suomalainen arkkitehtikunta oli varsin hyvin perillä arkkitehtien Keski-Euroopassa ja Ruotsissa käymästä asumisen uudistamistarpeita koskevasta keskustelusta, jossa yhtenä keskeisenä teemana oli minimiasunnon eli asumisen toiminnalliset vähimmäisvaatimukset täyttävän asuintilan määrittely.

Keskieuropalaisten ja ruotsalaisten kollegoiden tavoin myös Suomessa arkkitehtikunta aktivoitui laatimaan mallisuunnitelmia ja jopa järjestämään asuntonäyttelyitä. Tärkeitä tapahtumia olivat vuonna 1930 järjestetty Pienasunnon rationalisointi -näyttely ja vuonna 1932 pidetyt Pohjoismaiset rakennuspäivät. Näiden yhteydessä esitettiin minimiasuntohengessä laadittuja asuntosuunnitelmia (ks. Pohjoismaiset rakennuspäivät 1932 tai Saarikangas 2002, 242–244). Suunnitellut asunnot olivat joko useasta huoneesta muodostuvia perheasuntoja tai yksioita, yhden huoneen ja siihen liittyvän keittokomeron ja kylpyhuoneen sisältäviä asuntoja. Arkkitehtien ideoimat yksiot, joissa asuintila säilyi avotilatyyppisenä eri toiminnoille tarkoitettuihin paikkoihin harkitusti jäsennoitynä huonemaisena tilana, muodostivat uuden asuntotyypin. Yksiot oli tarkoitettu yksinasujille tai lapsettomille pariskunnille.

Yksioitä alettiin rakentaa 1930-luvulla. Kuvasivulla 30 esitetyistä asunnoista kaksi ylintä ovat valmistuneet tällä vuosikymmenellä. Ylin asunto on Eljas Paalasen suunnittelema ja se sijaitsee Helsinkiin osoitteeseen Viides linja 1 vuonna 1935 valmistuneessa kerrostalossa. Tämän seitsenkerroksisen talon viiteen ylimpään kerrokseen rakennettiin pelkästään yksioita (HRVV; ks. myös Paalanen 1934). Kuvasivun toiseksi ylin asunto on puolestaan Hilding Ekelundin suunnittelema ja se sijaitsee Castreninkatu 18:aan vuonna 1935 valmistuneessa kerrostalossa. Suurin osa talon



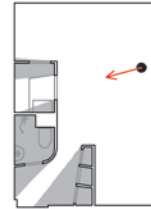
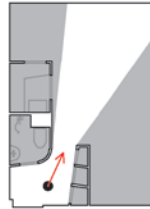
32 m²



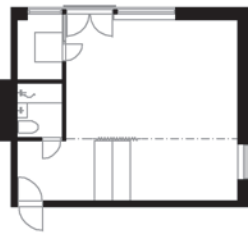
Yksiö, Viides linja 1, Helsinki 1935.



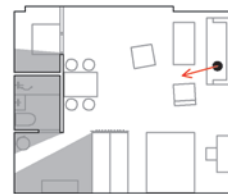
32 m²



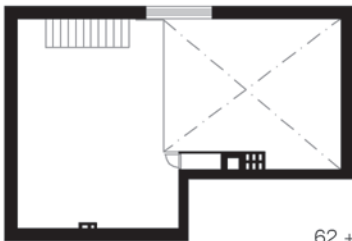
Yksiö, Castreninkatu 18, Helsinki 1935.



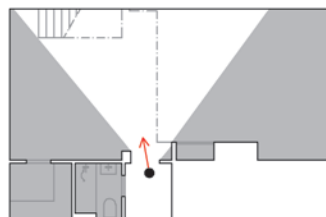
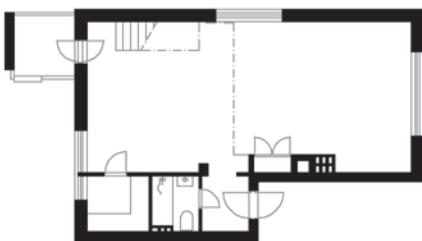
44 m²



Lapsettomalle avioparille tarkoitettu yksiö As. Oy Mäntytornissa, Mäntyviita 4, Espoo 1954.



62 + 32 m²



Ateljeetyyppinen kerrostaloasunto Kiskakylässä, Koskelantie 11-15 ja 23-27, Helsinki 1952.

asunnoista on yksiöitä (HRVV; Ekelund 1934). Molemmat asunnot ovat 32 m² kokoisia ja ne ovat taloihin toteutetuista yksiöistä kookkaimpia (Paalanen 1934; Ekelund 1934).

Molemmissa yksiöissä tila jäsennöityy samaan tapaan. Tilakokonaisuus on suorakaiteen tai likipitään suorakaiteen muotoinen. Keittokomero, kylpyhuone ja muutama kiinteä komero sijoittuvat kahden ääriseinän keskivaiheille. Niiden väliin ja vierelle muodostuu kolme pientä tilaa. Väliin jäävään kulmatilaan käydään sisään ja se toimii eteisenä. Kahteen muuhun kulmaan jää kaksi alkovimaista tilaa. Aikaansaattua tilasommitelmaa voi kuvata siten, että asunnoissa sijoittuu L-muotoon kahdelle seinälle keittokomero, kiinteitä komeroita, kylpyhuone, eteinen ja alkoveja ja loppuosa asunnosta jää suorakaiteen muotoiseksi huonemaiseksi tilaksi (katso kaavio kuvasivulla 30). Tilakokonaisuuden voi toisaalta lukea myös alkoveista ja huonemaisesta osasta muodostuvana L-muotoisena päätilana ja tästä eriytyvänä keittokomeron, kylpyhuoneen, eteisen ja kiintokomeroitten muodostamana myös L-muotoisena osakokonaisuutena.

Näissä yksiöissä sisätila jäsennöityy siten puolen asunnon (noin 16 m²) kokoiseksi huone-maiseksi osaksi, johon yhdistyy alkoveita ja josta eriytyy eteistila, keittokomero ja kylpyhuone minimimitoitettuina. Tästä kokonaisuudesta päätila, siis huonemainen osa ja alkovit, muodostaa sen osuuden, jota asukas voi joustavasti hyödyntää eri asumistarpeisiin. Tietty käyttöjoustavuus on tällä tilaosuudella mahdollista siitä huolimatta, että Paalanen ja Ekelund suunnittelivat ikkunaseinän alkovin ruokailun paikaksi ja takaseinän alkovin nukkumisen paikaksi (ks. emt.). Ruokailussa ja nukkumisessa käytetyt huonekalut voivat toki sijoittua suunnitellulla tavalla kokonaan alkovien alueelle, mutta ne voivat myös esimerkiksi levittäytyä alkovista osin huone-maisen tilan puolelle tai sijoittua kokonaan huonemaiseen tilaan, jolloin alkoveita voi hyödyntää muihin käyttöihin.

Huomionarvoista on se, että alkovit, jotka molemmissa asunnoissa ovat huonemaisen tila-osan varsin avoin jatke, jäävät kummassakin asunnossa aavistuksenomaisesti taka-alalle. Tarkoitan tällä sitä, että sisäänkäynnin luota eteistilasta niihin ei näy suoraan, mutta peremmälle asunnon huonemaiseen osaan käytäessä ne avautuvat näkyviin (katso Castreninkadun yksiön näkymätarkastelut kuvasivulla 30).

Viidennen linjan ja Castreninkadun yksiöitä voi pitää suomalaisina tulkintoina funktionalismin pioneeriajan minimiasunnoista. Näiden asuntojen kaltaisista avotilatyyppisistä minimiasunnoista, yksiöistä, tuli hyvin yleisiä suomalaisessa 1950–70-lukujen asuntotuotannossa. 1950–70-luvuilla toteutetut yksiöt ovat kuitenkin useimmiten hyvin pieniä, jopa pienempiä kuin edelliset 1930-luvun esimerkit, jolloin mahdollisuus hyödyntää tilaa vaihtelevin tavoin jää vähäiseksi.

Kiinnostava, sekä tavanomaisia että poikkeavia piirteitä sisältävä esimerkki suomalaisista toisen maailmansodan jälkeen rakennetuista yksiöistä on esitetty kuvasivulla 30 keskellä. Tämä asunto sijaitsee Espoon Tapiolassa vuonna 1954 valmistuneessa Mäntytorni-nimellä tunnetussa Aarne Ervin suunnittelemassa kerrostalossa.

Mäntytornissa kaikki asunnot ovat yksiöitä. Esimerkkiyksiö, joka on talon asunnoista suurinta tyyppiä, on tarkoitettu lapsettomalle avioparille. Tämän kokoisia asuntoja on kussakin asuinkerroksessa kaksi. (Ervi 1956; Saarikangas 1994, 140–141.)

Asuntoon käydään sisään kulman eteistilaan. Kylpyhuone ja keittokomero sijoittuvat sivuseinälle eteistilan jatkoksi. Ne täyttävät koko sivuseinämitan. Asunnon takaseinälle sijoittuu Castreninkadun yksiön tavoin seinään nähden poikkisuuntaisesti komeroita, jotka jaottelevat asunnon tilaa eteiseksi ja alkoviksi. Castreninkadun 1930-lukulaisesta rakentamistavasta poiketen komerot ovat kuitenkin levyrakenteisia komeroita, eivät muurattuja kiintokomeroita.

Tämä tilajäsennöinti, jossa eteinen, kylpyhuone ja keittokomero täyttävät asunnon yhden sivuseinän ja jossa takaseinän keskelle sijoittuva komerorivi erottaa eteisen ja alkovin, on suomalaisissa toisen maailmansodan jälkeen toteutetuissa yksiöissä hyvin yleinen. Poikkeuksellista Mäntytornin yksiössä on sen koko ja sijoittuminen rakennuksen kulmaan.

Mäntytornin asunnon pinta-ala on noin 44 m², joten se on tavanomaista toisen maailmansodan jälkeen rakennettua suomalaista yksiötä kookkaampi. Lisäpinta-alan ansiosta asunnon huonemaisesta tilaosasta on saatu tehtyä tavanomaista leveämpi. Myös alkovi on tavanomaista suurempi ja siihen on asunnon kulmasijainnin ansiosta saatu sijoitettua luonnonvaloa tuova ja tuuletuksen mahdollistava ikkuna. Alkoviin mahtuu parivuoteen lisäksi esimerkiksi kirjoituspöytä ikkunan ääreen.

Mäntytornin asunnossa kylpyhuone ja keittokomero on erotettu muusta tilasta väliseinillä ja sisäövilla. Loppuosa asunnosta – varsinainen avotila – jäsennöityy komeroiden jakamana eteisnurkaksi, alkoviksi ja huonemaiseksi tilaosaksi. Näiden sulkemiseksi toisistaan asuntoon sijoittuu verholinja ulkoseinän, komeroiden päädyn ja kylpyhuoneen nurkan välille. Tämä komeroilla ja verholinjalla toteutettu tilan jaottelu muistuttaa edellä esitetyissä 1920-luvun keskieuropalaisissa malliasunnoissa käytettyjä ratkaisuja ja vastaavaan tapaan sitä voi pitää joustavana: se on tarvittaessa helposti muutettavissa ja jopa poistettavissa.

Edellä kuvatut yksiöt toimivat suomalaisina esimerkkeinä 1920-luvun modernistien kehittämästä tehotoiminnallisen avotila-asunnon konseptista. Toinen modernistien avotila-asuntokonsepti, avara avotila, on Suomessa toteutunut tehotoiminnallisia avotila-asuntoja huomattavasti harvemmin. Esitän kuitenkin seuraavassa kolme kiinnostavaa esimerkkiä tästä konseptista. Yksi niistä on kerrostaloasunto ja kaksi muuta ovat pientaloasuntoja.

Helsingin Koskelantien varrelle sijoittuu 1950-luvulla valmistuneita kerrostaloja, joiden asunnoista osassa on ateljeetyyppinen, avara avotilaan perustuva tilajärjestys. Pohjapiirustus, leikkaus ja näkymätarkastelu yhdestä tämältyyppisestä asunnosta on esitetty kuvasivulla 30.

Koskelantiellä sijaitseva asunto on osa Helsingin olympialaisia varten rakennettua Kisakylää, 14 kerrostalosta muodostuvaa kolmeen paikkaan Koskelantien ja Sofianlehdonkadun varrelle ryhmittyvää kokonaisuutta. Rakennukset valmistuivat vuonna 1952 ja ne ovat Pauli Salomaan suunnittelema. Asunnot rakennettiin olympiaurheilijoiden kilpailujen aikaisiksi majoituspaikoiksi ja kisojen päätyttyä ne myytiin tavalliseen asuinkäyttöön. Asuntoja on yhteensä noin 550. (Salomaa 1954, 77–78)

Kisakylän kiertyviin ja porrastuviin kerrostaloihin muodostuu useita päätyjä. Päätyjen ylimpiin kerroksiin sijoittuu yhteensä noin 40 ateljeetyyppistä asuntoa. Näistä useimmissa on kookkaan ja korkean tilan lisäksi yksi tai useampi erillinen makuuhuone. Esimerkkiasunto on ateljee-

asunnoista se versio, jossa erillisiä huoneita ei ole. Näitä asuntoja on Kisakylässä yhteensä kuusi. (HRVV.)

Kisakylän ateljeetyyppisissä asunnoissa sisätila muodostuu harjakaton alle. Tilaan liittyy parvitaso, johon johtaa avoporras. Kisakylän esitteessä näitä asuntoja kutsuttiin sisäparvekehuoneistoiksi ja niitä kaavailtiin taiteilijoiden tai muiden henkistä työtä tekevien asuin- ja työkäyttöön (Vuoden 1952 Olympialaisten Kisakylä, 1951, 2).

Esimerkkiasunnossa eteistila, kylpyhuone ja keittokomero ovat pieniä. Ne ryhmittyvät riviin yhdelle asunnon sivuseinälle Mäntytornin yksiön tavoin ja niiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 10 m². Eteisen, kylpyhuoneen ja keittokomeron viereen jäävä asunnon päätila on suora-kaiteen muotoinen koko rakennusrungon läpi ulottuva tila, jossa on ikkunoita kolmella seinällä. Parvi ulottuu eteisen, kylpyhuoneen ja keittokomeron päälle. Päätilan pinta-ala on noin 52 m² ja parven noin 32 m², josta noin puolet on matalaa, alle 1,6 m korkeaa tilaa (HRVV).

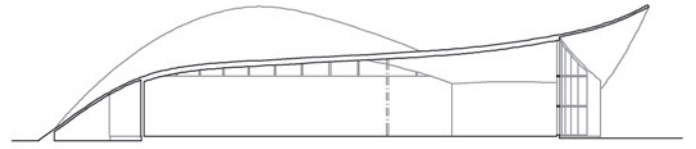
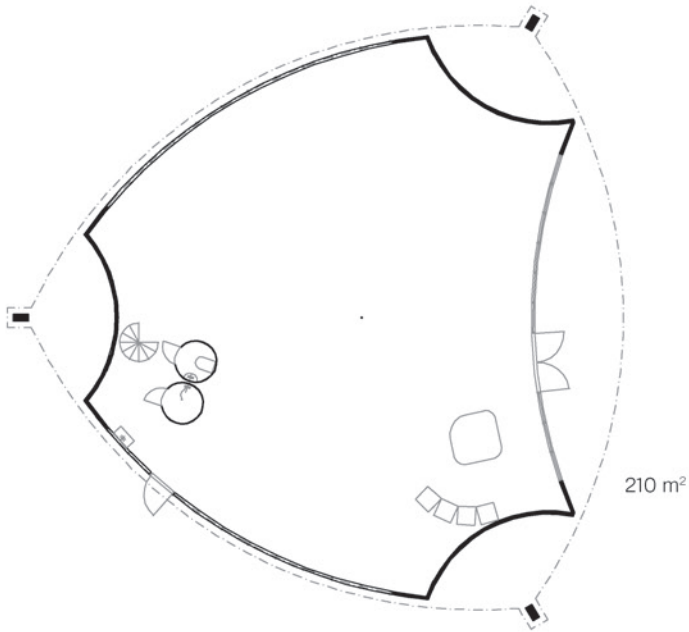
Kisakylän asunnossa parvi jaottelee keskeltä korkean ja reunoille madaltuvan tilan kolmeksi eri luonteiseksi paikaksi (katso leikkaus kuvasivulla 30). Parven alle muodostuu lähes normaalin huonekorkeuden omaava tasakorkea tila, sen päälle muodostuu matala tila ja parven ulkopuolelle jää korkea tila. Nämä avotilan osat ovat varsin avoimessa näköyhteydessä toisiinsa. Sisäänkäynnin luota eteisestä näkyy tilan keskialueelle tasakorkeaan ja korkeaan tilaan, mutta molempiin muodostuu myös eteistilasta näkymättömiin jäävät nurkkaukset. Parvitiila jää eteistilasta kokonaan näkymättömiin (katso näkymätarkastelu kuvasivulla 30). Yksityisluonteisiin vähiten näkyvillä oleva paikka tilaan muodostuu parven perälle eteistilan päälle.

Kisakylän esimerkkiasunnon tilan voi nähdä olevan hyödynnettävissä samanaikaisesti sekä työ- että asuinkäyttöön ainakin kahdella tavalla. Esimerkiksi kuvataiteilijan käytössä ateljeemaista korkeaa osaa voi hyödyntää runsaasti luonnonvaloa saavaksi työskentelytilaksi, joka voi levitä osin myös parven alle. Yksityiseksi asumisen tilaksi jää tällöin parvikerros ja tasakorkean tilaosan ikkunaseinän puoleinen reuna. Toisaalta sisäänkäyntitaso voi varata kokonaan asumiseen ja käyttää ylemmälle tasolle sijoittuvaa parvitiilaa esimerkiksi kotitoimistona, jolloin sinne sijoittuvat paperit ja muut toimistotavarat eivät ole asuinosaan näkyvissä. Yhdistetyn työ- ja asuinkäytön lisäksi koko tilan voi tietenkin hyödyntää pelkästään asumiseen.

1960-luvulla sisustusarkkitehti Yrjö Kukkapuro suunnitteli diplomi-insinööri Eero Paloheimon kanssa avotilatyypisen omakotitalon oman perheensä käyttöön. Tämä vuonna 1969 Kauniaisiin valmistunut rakennus tarkoitettiin alunperin yhdistetyksi työ- ja asuintilaksi (Maunula 1970, 41; ks. myös Niskanen 2012). Rakennus on toiminut tässä kaksoistarkoituksessa huonekalusuunnittelijana tunnetun Yrjö Kukkapuron ja graafikko Irmeli Kukkapuron käyttäminä valmistumisestaan saakka.

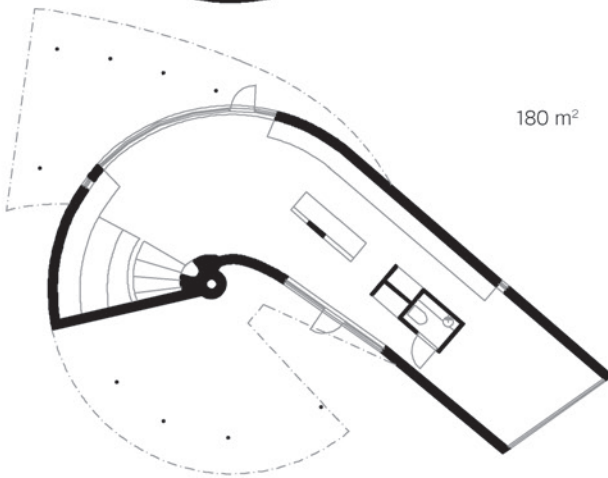
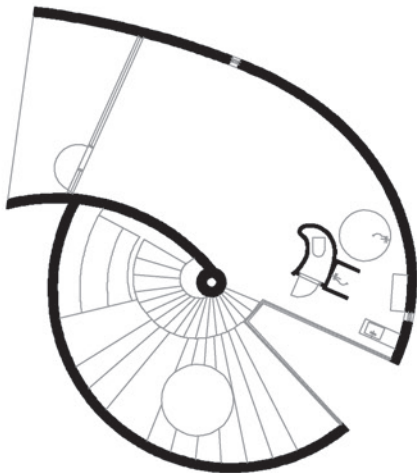
Kukkapurojen ateljeetalossa ainoa tasainen pinta on lattia. Sisätila rajoittuu lattian päälle kuuden kaarevan seinän väliin ja useaan suuntaan kaartuvan kuorirakenteisen katon alle (katso pohjapiirustus kuvasivulla 31).

Ateljeetalossa kattopinta sekä laskeutuu että kohoaa kolmeen suuntaan. Se laskeutuu kolmeen sisätilan ulkopuolella sijaitsevaan nurkkapisteeseen maantasoon saakka. Katto on



Ateljeetalo Kukkapuro, Alppitie 23, Kauniainen 1969.

Talo Kotilo, Puuhkalakintie 2, Espoo 2006.



kannatettu pääasiassa näistä pisteistä – tilan keskellä sijaitseva ohut teräspilari on lisätty paikalleen jälkikäteen varmistukseksi. Kolme lyhyttä kaarevaa umpiseinää sijoittuu nurkkien kannatuspisteiden liepeille niistä noin kolmen metrin etäisyydelle. Lyhyiden umpiseinien välille sijoittuu kolme pitkää kaarevaa seinää. Teräsrakenne muodostaa pitkiin seiiniin ruudukon, johon sijoittuu ikkunapaneelleja, umpipaneelleja ja kaksi ulko-ovea.

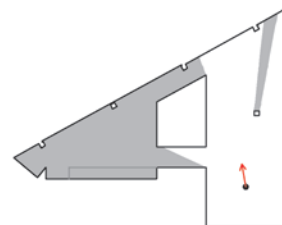
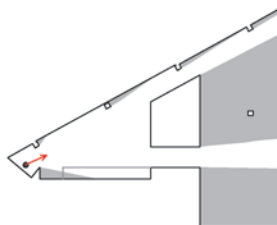
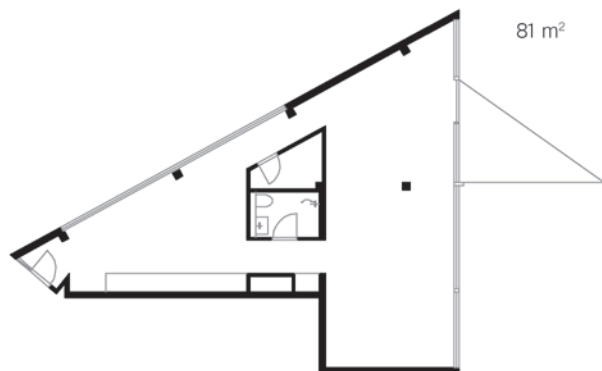
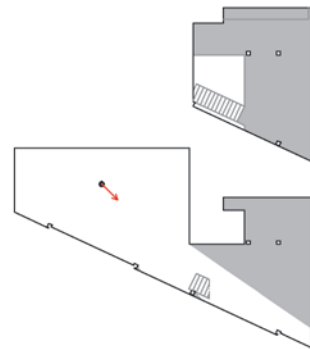
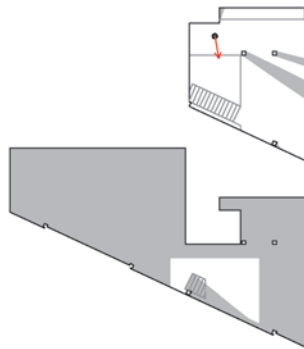
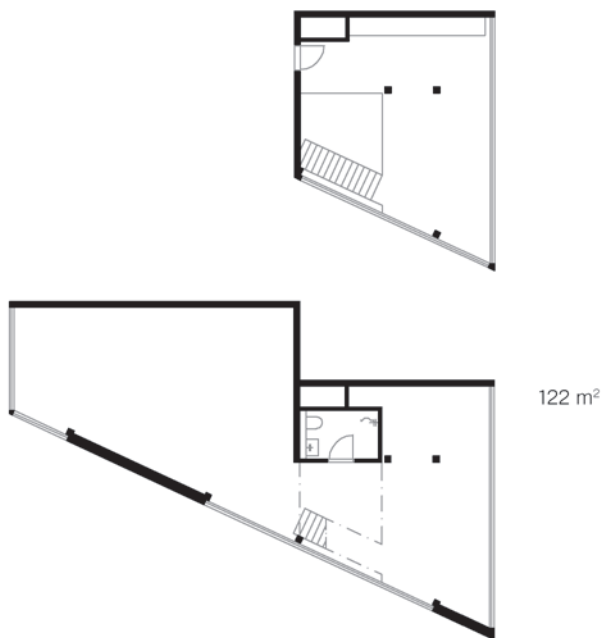
Katon, lattian ja kaarevien ääriseinien rajaamina muodostuu mielenkiintoinen kuusikulmainen tila (katso pohjapiirustus ja sisänäkymä kuvasivulla 31). Tila on matalimmillaan nurkissa (noin 1,8 m) ja korkeimmillaan kuperien pitkien seinien keskellä (noin 4,0 m). Tilan keskellä sen korkeus on noin 2,55 m ja koveran seinän keskikohdassa noin 3,2 m. Tilaan käydään sisään pitkältä seinältä läheltä yhtä nurkkaa. Tämän nurkan läheisyyteen sijoittuu pesupöytä ja kaksi sylinterinmuotoista tilakapselia. Wc:nä ja suihkutilana toimivat kapselit ovat ainoat avotilasta seinillä rajatut ja ovella suljettavissa olevat paikat. Yhden teräspilarin ja kahden kapselin lisäksi tilaan sijoittuu toiseen nurkkaukseen ääriseiniin kiinnittymättä saarekemainen elementti. Se muodostuu pyöreämuotoiseen tasoon integroidusta astianpesualtaasta ja liedestä.

Sisätila on hyvin vapaasti hyödynnettävissä ja jaettavissa eri tarkoituksiin sopiviksi paikoiksi. Tilan rajaavien seinien sisäpuolella kapselit ja saareke määrittävät ja jaottelevat avaraa yli 200 m²:n kokoista tilaa vain hyvin vähäisessä määrin. Ainoastaan muutama kohta tilassa varautuu pysyväisluonteisesti tietyille toiminnolle: eteistoiminnot sijoittuvat sisäänkäyntioven läheisyyteen yhden pitkän ääriseinän keskivaiheille, hygieniatoiminnot yhteen nurkkaukseen ja ruoanvalmistus toiseen nurkkaukseen. Muut tilan nurkat sekä pitkien julkisivujen korkeat keskialueet ja koko tilan keskiosa ovat vapaasti hyödynnettävissä. Tässä tasalattiaisessa tilassa asumiseen ja suunnittelutyöhön liittyvien erilaisten toimintojen tarvitsemat alueet ovat joustavasti määritettävissä ja niiden koot ja paikat muutettavissa huonekalusuunnittelijalle luontevalla tavalla: kalusteita ryhmittelemällä, siirtämällä, muuttamalla ja vaihtamalla.

Kukkapurojen ateljeetalossa tilan muoto ei synnytä tilaan vahvaa etuala/taka-ala -jaottelua. Ilman kalusteita näkymäkatveja ei juuri synny – ainoastaan pienikokoiset kapselit sulkevat kookkaan avotilan sisäisiä näkymiä hieman. Kalustamattomana tila on laakea ja avoin. Suurehkosta pinta-alasta huolimatta tila on luolamainen ja sen tunnelma on varsin intiimi, sillä tila on pitkien ulkoseinien keskialueita lukuunottamatta varsin matala.

Arkkitehti Olavi Koposen suunnittelema Kotiloksi nimetty omakotitalo on Kukkapurojen ateljeetalon tavoin omaan asuin- ja työkäyttöön tarkoitettu kookas avotilatyypin sisätilan omaava pientalo. Myös tässä vuonna 2006 Espooseen valmistuneessa talossa (ks. Koponen 2006a ja 2006b) ainoastaan kaksi pientä märkätilaa ovat ovella suljettavissa muusta tilasta. Kukkapurojen talosta poiketen Koposen suunnittelemassa talossa sisätila kuitenkin jakautuu hyvin vahvasti etualaan ja taka-alaan, siis sisäänkäynnistä näkyvillä oleviin ja sen lähelle sijoituviiin paikkoihin ja siitä etäälle ja näkymättömiin jääviin paikkoihin.

Talon nimi viittaa rakennuksen kotilomaiseen, takan ja takkahormin ympärille muodostuvaan kiertyvään ja nousevaan muotoon (katso pohjapiirustus kuvasivulla 31). Muoto sulkee sisäänsä tilan, joka myös kiertyy ja nousee useaan tasoon.



**Kerrostaloasunnot VM-korttelissa, Ørestads
Boulevard 57-59, Kööpenhamina 2005.**

Ylinnä pohjapiirustus M-talon itäpäädyn kaksi-
kerroksisesta asunnosta ja alinna V-talon itä-
päädyn yksikerroksisesta asunnosta 1:250.
Oikealla näkymätarkasteluja sisäänkäynnin koh-
dalta ja tilan perältä 1:400.

Taloon käydään sisään maantasosta. Sisäänkäynnin kohdalle sijoittuu keittiökalustus ja sen oikealle puolelle wc. Wc:n taakse jää huonomainen tila talon kadunpuoleiseen päätyyn. Sisäänkäynnin vasemmalle puolelle jää olohuonomainen tila, jonka perälle sijoittuu kiinteä penkki ja pöytä. Tila jatkuu portaina ja sen viereisinä porrasmaisina tasoina ja nousee noin kolme metriä toisen kerroksen korkeuteen. Portaiden yläpään kohdalla kiilamaiseen muotoon sijoittuvat ikkunaseinät katkaisevat tilan. Näiden takana avotila jatkuu huonemaisena alakerroksen tilojen päälle sijoittuvana tilana, jonka perälle sijoittuu parveke ja yhteen nurkkaan wc-kapseli, suihkunurkkaus, amme ja pesupöytä. Kuvasivun 31 valokuvissa näkyy tilakokonaisuuden porrastuvia osia.

Kotilo-talon noin 180 m² kokoinen, kokonaisuudessaan noin 400 astetta kiertyvä avotila jakautuu toisistaan vahvasti eriytyviin paikkoihin kiertymisen sekä tilan keskelle sijoittuvien ja siihen työntyvien elementtien aikaansaamina. Tilan päätyihin syntyy kaksi huonemaista yksityisluonteista paikkaa ja keskelle läpikuljettava, osin huonomainen ja osin porrastuva oleskelutila. Erilaiset näihin luonteisiin sopivat käytöt ja tilan lisäjaottelut ovat tietyssä määrin mahdollisia paikkojen sisällä kalustamalla niitä eri tavoin.

Kotilo-talon muoto ja sen sisäänsä sulkema kaarevien seinien rajaama, osin porrastuvasti nouseva sisätila on epätavallinen ja ainutkertainen. Tästä huolimatta tiettyä tilallista samankaltaisuutta voi löytää vuonna 2005 Kööpenhaminaan valmistuneen VM-kerrostalokorttelin asunnoista. Tässä korttelissa on avotilatyyppisiä³ asuntoja, joissa Kotilon tavoin tila kiertyy ja joihin muodostuu vahva jako sisäänkäynnistä näkyvään etualaan ja näkymättömiin jäävään taka-alaan. Monissa asunnoissa tila organisoituu Kotilon tapaan useaan kerrokseen. (Ks. Plot 2006, 3, 6–17 ja Ebner, Herrmann, Höllbacher, Kuntscher & Wietzorrek 2010, 236–241.)

VM-kortteli on Bjarke Ingelsin ja Julian de Smedtin muodostaman Plot-toimiston suunnittelema. Siinä ylhäältä katsoen V-muotoinen kerrostalo ja M-muotoinen kerrostalo sijoittuvat vastakkain ja muodostavat sivuiltaan avoimen korttelin. Taloissa on yhteensä 221 asuntoa (VM-husene 2014). Asunnot ovat varsin kookkaita: useimmat ovat yli 90 m² kokoisia (emt., ks. myös Plot 2006, 10–17).

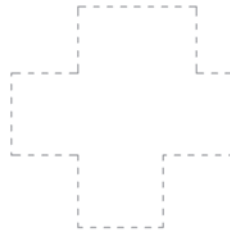
Kuvasivulla 32 on kaksi esimerkkiä VM-korttelin asunnoista. Kookkaampi asunnoista sijoittuu M-talon päätyyn ja on kaksikerroksinen. Pienempi yksikerroksinen asunto sijoittuu V-talon päätyyn. Molempiin käydään sisään asuintilan yhteen nurkkaan.

Kookkaaseen esimerkkiasuntoon saavutaan ylempään kerrokseen, johon sijoittuu vajaa kolmannes asunnon tilasta. Välipohjassa on aukko, johon sijoittuvaa suoraa porrasta pitkin kuljetaan alempaan kerrokseen. Alemmassa kerroksessa tilan keskiosaan sijoittuu kylpyhuone.

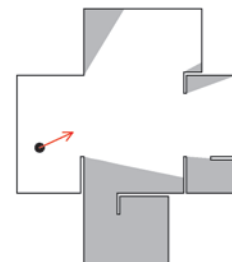
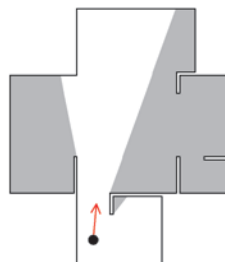
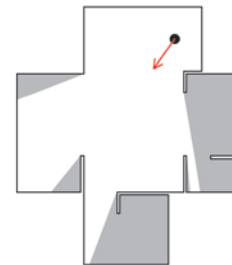
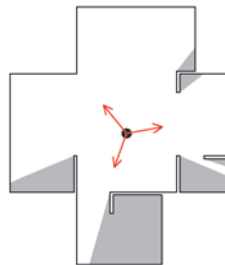
³ VM-korttelin suunnittelijat mielsivät asunnot ensisijaisesti avotilatyyppisinä ja käyttivät niistä nimitystä "New Yorker Loft" (VM-husene 2014). Ne myytiin kylpyhuoneita ja tiettyihin asuntoihin kuuluvia vaatehuoneita lukuunottamatta huoneiksi jakamattomina ja suunnittelijoiden näkemys oli, että ne soveltuvat asumiseen sellaisinaan. Kuitenkin he huomauttavat, että avotilatyyppisen käytön ohella asuntojen tilasta on myös mahdollista lohkaista yksi tai kaksi erillistä huonetta liukuovia asentamalla tai väliseiniä rakentamalla. (Plot 2006, 4, 7.)



42,5 m²



51,5 m²



Kuvasivu 33.

Avotilatyypisiä pienehköjä kerrostalo-
asuntoja Helsingin Jätkäsaaren Juutin-
raumankatu 10:een, suunnitelma 2011.

Pohjapiirustukset, kaaviot ja näkymä-
tarkastelut 1:250.

Tila kiertyy molemmissa kerroksissa: yläkerroksessa se kiertyy välipohja-aukon ympärille ja alatasossa kylpyhuoneen ympärille.

Pienemmässä esimerkkiasunnossa kylpyhuone ja vaatehuone sijoittuvat vierekkäin asunnon keskelle. Loppuosa asunnon tilasta jää avotilaksi, joka kiertyy kylpyhuoneen ja vaatehuoneen ympärille.

Molemmissa asunnoissa tilaan syntyy etuala, josta ei näy asunnon perälle (katso näkymätarkastelut kuvasivulla 32). Kummassakin asunnossa etualan tilaosaan sijoittuu yhdelle seinälle keittiökalustus. Molemmissa asunnoissa etuala määrittyy siis läpikuljettavaksi sisäänkäynnin ja ruoanvalmistuksen paikaksi. Asunnoissa peremmälle sijoittuvan avotilaosuuden mahdolliset käytöt ovat etualaa vapaammin valittavissa. Kookkaammassa asunnossa kylpyhuone puolittaa tämän tilaosan, mutta molemmat puolikkaat ovat sen kokoisia, että niitä voi edelleen jaotella eri toimintoille. Pienempään asuntoon taka-alalle jää varsin säännöllisen muotoinen tila, jonka keski-osaan sijoittuva pilari puolittaa. Molemmissa asunnoissa taka-alan avotilaosuutta voi vaihtelevin tavoin kalustamalla hyödyntää oleskeluun ja rajata siitä yksi tai useampi nukkumipaikka.

Ingelsin ja de Smedtin suunnitteleman VM-korttelin varsin kookkaalle avotilalogiikalla jäsenöidyille kerrostaloasunnoille on ominaista yksinkertaisesta suorakaiteesta poikkeava muoto ja kulmikkaus. Esimerkkiasunnot ovat kolmiomuotoisia. Muita yleisiä asuntomuotoja ovat L-, T- ja Y-muodot (ks. esim. Ebner ym. 2010, 240–241). Kaikissa näissä tapauksissa asuntoihin syntyy nurkkauksia, joiden ympäri avotilatyypinen asuintila kiertyy.

Suomalaisessa 2000-luvun uudistuotannossa avotilatyypiset kookkaat kerrostaloasunnot ovat olleet harvinaisia. Yksi kohde, johon tämäntapaisia asuntoja on muodostunut, on Pia Ilosen Helsinkiin Posliinikatu 3:een suunnittelema kerrostalo. Tässä talossa asunnot toteutettiin vaiheittain. Ne rakennettiin aluksi puolivalmiiksi, avariksi kotelomuotoisiksi tiloiksi, joihin toteutettiin ensivaiheessa yksi tai kaksi kylpyhuonetta. Muu tilajako ja varustelu toteutettiin asukkaitten toimesta toisessa vaiheessa, jolloin osa talon asunnoista muodostui asukkaiden haluamalla tavalla avotilatyypisiksi. Asuntojen tilallinen lähtökohta, kotelomainen ääriseinien rajaama raakatila, jota voi vaihtelevin tavoin jakaa väliseiniä ja välipohjia rakentamalla huoneiksi, edustaa kuitenkin selkeästi muuntoaluetyypistä ajattelua. Tämän vuoksi esittelen tämän rakennuksen asuntoja muuntoaluelogiikan yhteydessä (katso kuvasivu 88).

Ajatus muokata avotilatyypistä asuintilaa kulmikkaaksi ja synnyttää kulmikkauden avulla tilaan näkymäkatveja on keskeinen eräässä arkkitehtitoimisto HMM:n 2010-luvulla Helsinkiin laatimassa suunnitelmassa. Jätkäsaaren Juutinraumankatu 10:een suunnitellussa kerrostalossa pääosa asunnoista oli tarkoitus toteuttaa avotilatyypisinä yksioinä. Suunnitelmavaiheessa niiden pinta-ala vaihteli noin 40 m²:sta 52 m²:een. (Ks. Helsingin kaupunki 2010.)

Juutinraumankadulle suunnitelluissa avotilatyypisissä asunnoissa on kiinnostavalla tavalla suomalaisille kerrostaloyksioille sekä totunnaisia että poikkeuksellisia piirteitä. Totunnaista niissä on asuntojen pienehkö koko, poikkeuksellista tilan muoto.

Kuvasivulla 33 on esitetty kaksi Juutinraumankatu 10:een suunniteltua asuntoa. Arkkitehdit ovat sommitelleet ja muotoilleet asunnot siten, että ovella suljettavissa olevat varasto ja

kylpyhuone sekä parveke sijoittuvat asunnon kulmiin, jolloin pääosa asunnon tilasta muodostuu ristinmuotoiseksi avotilaksi. Ristinmuotoinen tila rytmittyy siten, että sen keskelle syntyy ikkunaseinää kohti työntyvä huonomainen keskiosa ja kolme sakaraa jäävät tähän yhdistyviksi alkoveiksi. L-muotoinen seinä ja komerorivi eriyttävät varsin vahvasti yhden sakaran muusta tilasta eteiseksi. Toiseen sakaraan sijoittuu keittiökalustus ja se muodostuu keittiösyvennykseksi. Suuremmassa asunnossa kahteen sakaraan sijoittuu lisäksi tilan keskiosaa kohti työntyviä lyhyitä suoria seiniä, jotka jaottelevat tilaa edelleen.

Suuremman asunnon näkymätarkastelut kuvasivulla 33 osoittavat, kuinka ristinmuotoisessa tilassa, jonka sisäkulmissa on lyhyitä seinäosuuksia, yhdestä paikasta ei voi nähdä tilan kaikkiin kohtiin. Kulmat ja seinät synnyttävät harkitusti näkymäkatveja. Suunnittelijat ovat näin muodonannon avulla halunneet luoda vahvasti jäsennöidyn sisätilan, johon syntyy useita syvennyksiä ja kulmapaikkoja. Pyrkimyksenä on ollut saada aikaan pienehköön tilaan eri toiminnoille rauhoitettavissa olevia paikkoja.

Rakennus valmistui vuonna 2014. Sen asunnoista pääosa on kuitenkin toteutettu kaksioina: esimerkiksi kuvasivun 33 suurempi esimerkiasunto on toteutettu siten, että ristinmuotoisen tilan vasemmanpuolimmaisesta sakarasta on muodostettu alkovin sijasta liukuovilla ja seinillä erotettu makuuhuone. Yksioitä, joiden koko vaihtelee 40 m²:sta 48,5 m²:iin, on valmiissa rakennuksessa kymmenen. (VVO 2014.)

Yhteenvetoa

Asumiseen kuuluu erilaisia toimintoja. Yleensä näitä toimintoja halutaan erotella toisistaan. Tavanomaisesti toimintojen erottelu konkretisoituu tilaan siten, että tila jaetaan huoneiksi, jolloin asunnoksi muodostuu sarja huoneita.

Avotilalogiikalla toteutetuissa asunnoissa asutaan huonesarjan sijasta yhdessä tilassa. Tämä tila on usein avara ja suurhuonomainen. Sopivasti kalustamalla tilaan saa muodostumaan eri toimintoihin soveltuvia paikkoja, toimintopisteitä. Mikäli paikkoja halutaan rajata, myös tämä toteutetaan kalusteilla.

Avotilalogiikka asunnon muodostamisen lähtökohtana tarkoittaa siis sitä, että asunnon tila pidetään huoneiksi jakamattomana. Useimmiten huoneiksi jakamattomuuden periaatteeseen muodostetaan kuitenkin poikkeus peseytymis- ja wc-toimintoja varten: yleensä näille toiminnoille rajataan asunnon tilasta yksi tai kaksi ovelta suljettavissa olevaa huonetta. Tämä huomioiden kutsun avotilatyyppisiksi asunnoiksi sekä yhdestä huoneiksi jakamattomasta tilasta muodostuvia asuntoja että yhdestä pääasuintilasta ja siitä väliseinillä ja -ovilla erotetusta yhdestä tai kahdesta pienestä märkätilahuoneesta muodostuvia asuntoja.

Avotilalogiikalla muodostetun asunnon joustavuus tarkoittaa sitä, että **monet asumisen toiminnot voivat sijoittua varsin vapaasti ja vaihtelevin tavoin** avaraan suurhuonemaiseen tilaan. Vapaasti sijoitettavissa olevat toiminnot ovat asumisen toiminnoista niitä, joissa ei tarvita vettä. Tilasta vallataan paikkoja näille toiminnoille sopivasti kalustamalla. **Toimintojen paikat**

saa muodostettua halutun kokoisina ja niiden kokoa on helppo muuttaa. Seuraava esimerkki valaisee muutosten helppoutta.

Paikka nukkumiseen varataan sijoittamalla tilaan sänky ja paikka ruokailuun sijoittamalla tilaan pöytä ja tuoleja sen ympärille. Sängyn ja tuolien väliin jätetään tilaa kulkemiseen. Välitilaa voi luontevasti hyödyntää hetkellisiin tilantarpeiden muutoksiin: sänkyä tai pöytäryhmää voi helposti kasvattaa tähän tilaan – tietenkin sillä edellytyksellä, että sänky ja pöytä ovat kasvatettavissa olevaa mallia.

Esimerkistä käy ilmi, kuinka avotilalogiikalla muodostetussa tilassa mahdollisuudet nopeisiin muutoksiin syntyvät vapaan tilan ja kalusteiden muodostaman yhdistelmän avulla. Kun vapaata tilaa (kalustamatonta lattia-alaa) on olemassa, siihen voi siirtää kalusteita ja saada paikka halutulle toiminnolle. Tämä edellyttää, että toimintoon soveltuvia, helposti siirrettäviä tai laajennettavia kalusteita on asunnossa olemassa.

Avotilatyypisessä asunnossa **nopeatempoinen joustavuus muodostuu siis tilan ja sopivan tyyppisten kalusteiden symbioosista**. Nämä kalusteet ovat kevyitä, kokoontaitettavia tai monikäyttöisiä. Hyviä esimerkkejä tämäntapaisista kalusteista löytyy kuvasivulta 27.

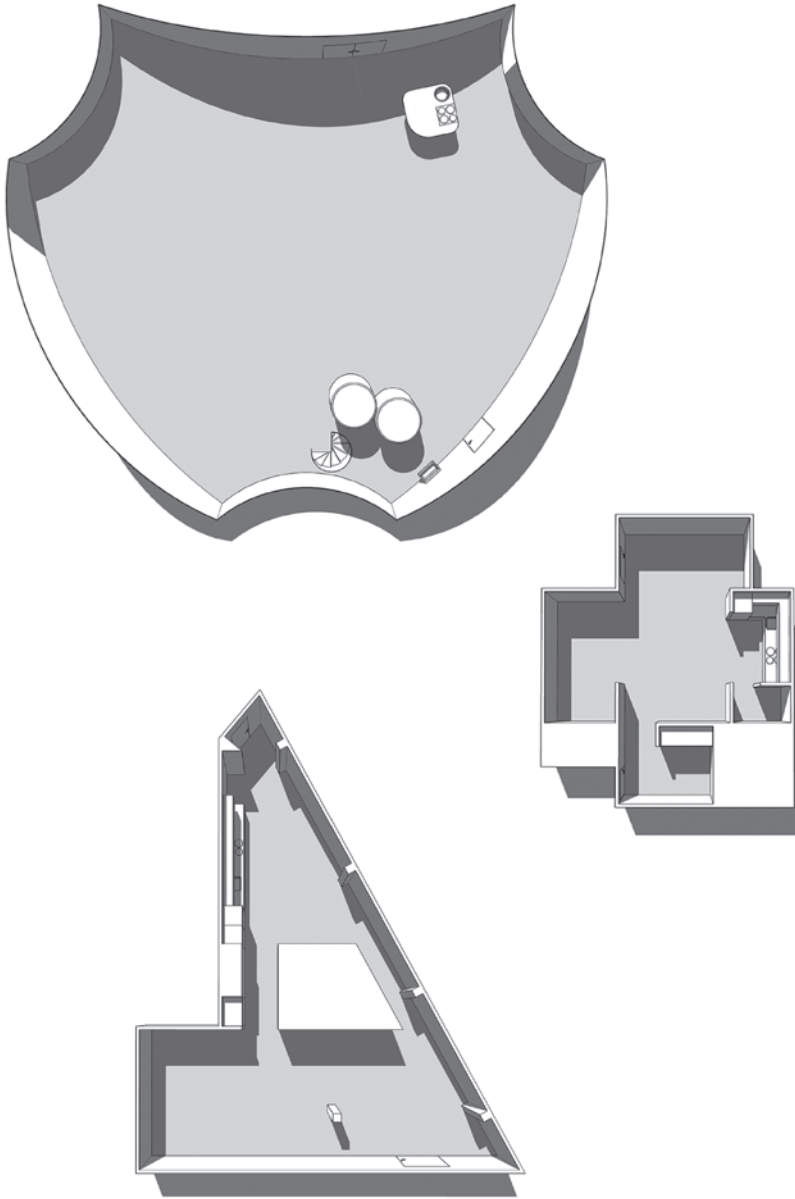
Kuten edeltä ilmenee, tila ja kalustus kietoutuvat toisiinsa avotilalogiikassa kiinnostavasti ja monitahoisella tavalla. Tilaa voi kalustuksen avulla rajata pienempiin osiin eri toimintoja varten. Sopiva kalustus mahdollistaa nopeatempoisen joustavuuden. Sopivaa kalustusta voi hyödyntää myös säilytystarkoituksiin.

Asumiseen liittyy sekä yhteisiä että yksityisiä käyttöjä. Yksi asuintilan olennainen tarkoitus on tarjota mahdollisuuksia saada eriluonteiset käytöt limittymään ja sovittumaan tilaan sen käyttäjiä tyydyttävällä tavalla. Avotilatyypiseen suurhuoneeseen on varsin helppoa saada sovittua asumisen toiminnoista yhteisöllisimpiä, esimerkiksi ruokailua ja oleskelua. Haaste syntyy kuitenkin siitä, kuinka muodostaa suurhuonemaiseen tilaan intiimejä ja rauhallisia paikkoja asumisen yksityisille käytöille.

Edellä esittämäni esimerkkiasunnot ovat poikkeuksetta sellaisia, että niissä **suurhuonemainen sisätila jäsennöityy eriluonteisiksi paikoiksi**. Niissä esimerkiksi muodon, korkeuden vaihteluiden, tasoerojen tai rakenteiden avulla tilaan syntyy jaottelua ja jäsennöintiä. Jäsennöityyn tilaan muodostuu yleensä etualalle näkyvä ja hallitseva tilan pääosa ja sen lisäksi katveja eli tilan reunojen tai nurkkien alueita, jotka eivät ole tilassa välittömästi näkyvillä. Nämä katvepaikat avotilassa ovat potentiaalisia paikkoja yksityisille toiminnoille.

Kuvasivun 34 kolmessa esimerkissä avotilalogiikalla muodostetu asuintila jäsennöityy erilaisin tavoin. Esimerkeissä ylhäältä katsoen perspektiivisesti kuvatut tilat kuuluvat uudehkoihin kuvasivuilla 31, 32 ja 33 esitettyihin asuntoihin.

Kuvasivun 34 esimerkeistä keskimäinen on pienin. Siinä avotila on ristin muotoinen ja sellaisenaan hyvin vahvasti osiin jakautuva. Tilan keskiosa ja yksi sakara muodostavat päätilan, johon kolme sakaraa liittyvät alkoveina. Tämän lisäksi kustakin sakarasta seinämät jäsentävät edelleen osan alkoviksi. Kokonaisuutta voi kuvata keskeistilaksi, johon liittyy alkoveita, joista edelleen erottuu pienempiä alkoveita.



Kuvasivu 34.
Esimerkkejä avotilan jäsenöinnistä.

Kuvasivun 34 ylin esimerkki on kookkain. Siinä kuperat ja koverat kaarevat seinät rajaavat avotilan, johon muodostuu kuusi nurkkaa. Tila on laakealla tavalla avara. Kaksi märkätilakapselia toimivat ainoina tilan sisällä näkymiä rajoittavina tekijöinä. Yhden nurkan läheisyyteen sijoittuvina ne eriyttävät tämän nurkan muusta tilasta erottuvaksi osaksi. Matalimmillaan tila on nurkissa ja korkeimmillaan pitkien seinien keskikohdilla. Kokonaisuutta voi luonnehtia kolmeksi pääpaikaksi ja niistä hienovaraisesti eriytyviksi nurkkauksiksi.

Kuvasivun 34 alimmassa esimerkissä kulmikas muodonanto ja tilan keskelle sijoittuva kylpyhuoneen ja vaatehuoneen yhdistelmä jaottelevat avotilaa vahvasti. Kylpyhuoneen ja vaatehuoneen yhdelle puolelle muodostuu kolmionmuotoinen tila ja toiselle puolelle puolisuunnikkaan muotoinen tila, jotka eriytyvät toisistaan. Kokonaisuutta voi kuvata kiertyväksi tilaksi, joka jakautuu etuosaan ja takaosaan.

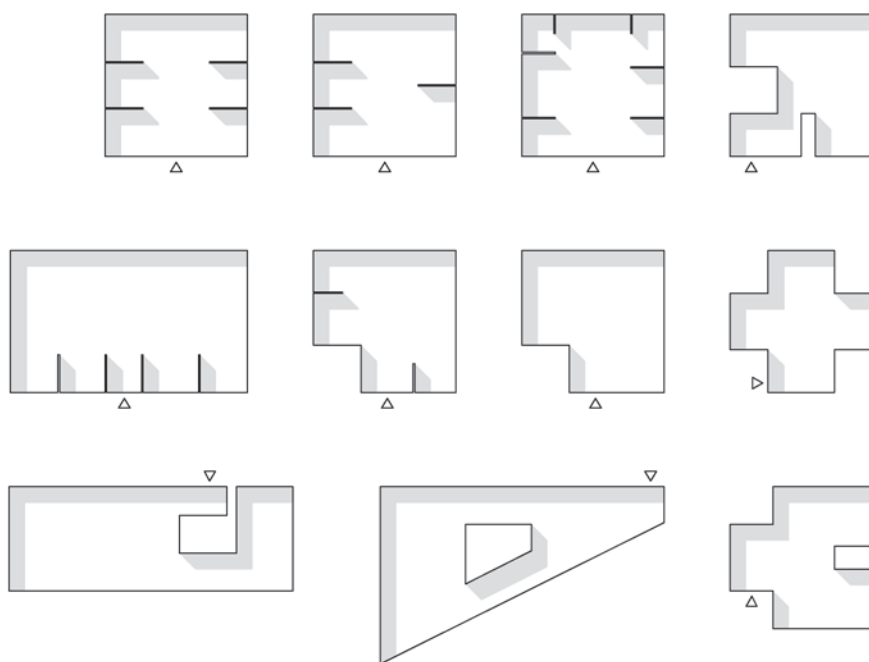
Kuvasivun 34 esimerkeissä tilan jäsennöintiä on toteutettu erilaisin keinoin. Sekä tämän sivun esimerkeistä että edellä esitetyistä muista asunnoista voi havaita, että vaihtoehtoisia tapoja muodostaa eriluonteisiksi paikoiksi jäsennöityvää avotilaa on useita. Jäsennöityvän suurhuonetilan voi siten muodostaa esimerkiksi

- rytmittämällä avotila keskeistilaksi ja siitä eriytyviksi alkoveiksi,
- muodostamalla avotilasta kiertyvä tila,
- tekemällä avotilasta pitkänomainen ja sijoittamalla sisäänkäynti siten, että tilaan muodostuu sisäänkäynnin yhteyteen etuosa ja tästä etäälle sijoittuva takaosa,
- rytmittämällä avotila päätilaan ja nurkkauksiin tai
- rytmittämällä avotila korkeaan tilaosaan ja parvilla jaettuun mataliin osiin.

Kuvaan 35 olen koonnut esimerkkejä avotilan muodonannosta. Niissä tilaa on jäsennöity edellämainituilla keinoilla. Esimerkeissä tilaan syntyy näkömäkatveja. Katveiden muodostumista olen edelläesitetyillä esimerkiasuntojen kuvasivuilla tutkinut näkymätarkastelujen avulla. Näissä tarkasteluissa olen sijoittanut pohjapiirustuksiin katselupisteitä vaihteleviin paikkoihin ja verrannut, mihin kohtiin tilassa kustakin pisteestä näkyy.

Tarkasteltaessa yksityisluonteisten asumisen toimintojen sijoittumismahdollisuutta asunnon tilaan tärkeäksi ominaisuudeksi nousee näkyvyyden rajoittamisen ohella myös äänten siirtymisen estäminen asunnon sisällä. Avotilassa näkyvyyttä voi rajoittaa monilla tavoin, mutta mahdollisuudet rajoittaa äänten siirtymistä ovat rajalliset. Keinoja estää äänten siirtymistä yhden tilan sisällä yhtä hyvin kuin kahden huoneen välillä ei ole olemassa. Sopivilla pintamateriaaleilla ääntä saa tilassa vaimennettua, mutta materiaalivalinnoilla ei väliseinien tapaan saada katkaistua äänien siirtymistä.

Ääniä saa siis avotilassa vaimennettua, mutta ne kuuluvat sen sisällä paikasta toiseen ilmaääninä. Tämä ominaisuus, huoneiksi jaettua asuntoa kehnompia asunnon sisäinen ääneneristävyyttä, on avotilogiikalla muodostetun asunnon ominaispiirre, joka sen käyttäjien täytyy hyväksyä. Tämän piirteen vuoksi avotilatyypipisten asuntojen sopivuutta usean käyttäjän – erityisesti



Kuva 35.

Avotilan muodonantoa esimerkiasunnoissa.

monilapsisen perheen – yhteiseksi asunnoksi voi pitää kehnona. Esimerkiksi 1920-luvulla avotilatyyppisiä asuntoja kaavailtiin lähinnä yksinasujien tai lapsettomien pariskuntien käyttöön.

Joustavuuden tuottaminen avotilalogiikalla perustuu ajatukseen suurhuonemaisesta tilasta, joka jäsennoityy erilaisiksi paikoiksi, joita voi hyödyntää eri tavoin kalustamalla asumisen erilaisiin käyttötarkoituksiin. Tämäntapaista tilaa suunnitellessaan arkkitehti ottaa kantaa avotilan muodonannon lisäksi myös siihen, miten märkätilat ja keittiökalustus sijoittuvat tilakokonaisuuteen. Molemmat voivat sijoittua tilan yhteyteen sen alkovimaisiin osiin (katso Salon d'automne-malliasunto kuvasivulla 26 tai Estradenhaus-esimerkkiasunto kuvasivulla 29), mutta useimmiten märkätiloista muodostetaan yksi tai useampi erillinen huone, joka sijoittuu tilan keskelle tai sen kulmaan (katso kuvasivu 34) tai tilan reunalle (katso kuvasivu 30).

Kuvasivuilla olen esittänyt esimerkkejä avotilalogiikalla jäsennoidyistä asunnoista, joita on toteutettu erillistaloihin ja kerrostaloihin. Näiden lisäksi avotilatyyppisiä asuntoja voidaan rakentaa myös rivitaloihin.

Olennaisimpia suunnittelukysymyksiä, joita avotilalogiikalla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan, ovat seuraavat:

- Millainen muoto annetaan avotilalle, jotta se jäsennöityy luontevasti yhteisiin ja yksityisiin käyttötarkoituksiin sopiviksi paikoiksi?
- Miten sisäänkäynti, keittiökalustus ja märkätilat sijoitetaan suhteessa avotilakokonaisuuteen?
- Millaisella kalustuksella saadaan nopeatempoinen joustavuus toteutumaan avotilassa?
- Hyödynnetäänkö tilajaossa ja säilytyksessä moduulihuonekalujärjestelmää?

HALLI JA HUONEET -LOGIIKKA

Halli ja huoneet -logiikalle ominainen joustavuus tarkoittaa mahdollisuutta käyttää huoneita monin tavoin. Tämä mahdollisuus syntyy, kun suuri osa asunnon huoneista toteutetaan läpikuluttomina yleishuoneina. Läpikulku saadaan poistettua huoneista keskittämällä liikenne yhteen tilaan, halliin, josta kuljetaan kaikkiin huoneisiin. Läpikuluttomuuden lisäksi yleishuoneiden tulee olla sopivan kokoisia ja muotoisia, jotta ne voi kalustaa useilla, eri toimintojen edellyttämällä tavoilla.

Läpikuljettavien huoneiden määrän minimointi voi toimia asunnon joustavuuden perustana. Tausta-ajatuksena on se havainto, että huonetta, jonka läpi ei tarvitse kulkea, voi käyttää monipuolisemmin kuin huonetta, jonka läpi kuljetaan.

Läpikuljettavia huoneita on luontevaa hyödyntää yhteisiin käyttötarkoituksiin. Yksityisyyttä vaativiin käyttöihin ne soveltuvat kuitenkin huonosti. Läpikuluttomat huoneet ovat puolestaan ideaalisia yksityisiin käyttöihin, mutta sen lisäksi niitä voi varsin hyvin hyödyntää myös yhteisiin käyttöihin. Läpikulku siis heikentää tilan yksityisyyttä ja häiritsee yksityisluonteisia käyttäjiä, mutta läpikuluttomuus ei sulje pois yhteisen käytön mahdollisuutta. Tähän vertailuun perustuen joustavuutta tavoiteltaessa on järkevää pyrkiä sommittelemaan huoneista muodostuva tilasarja siten, että siihen syntyy mahdollisimman paljon läpikuluttomia huoneita.

Läpikuluttomien huoneiden määrän voi maksimoida keskittämällä asunnon sisäinen liikenne yhteen tilaan. Liikenteen saa keskitettyä yhteen tilaan, kun siitä tilasta, johon asuntoon käydään sisään, muodostetaan kaikkiin huoneisiin ulottuva siten, että siihen saa sijoitettua huoneisiin johtavat ovet. Tässä tilanteessa huoneiden väliset seinät voi pitää välioveittomina. Tätä yhteen liikkennetilaan ja läpikuluttomiin huoneisiin perustuvaa tilan organisointitapaa kutsun halli ja huoneet -logiikaksi.

Pyrkimys välttää huoneiden läpikulkua asumiseen tarkoitettussa huonesarjassa on syntynyt keskiajan jälkeen. Antiikin aikana, keskiajalla ja renessanssiaikanakin kookkaissa, useista huoneista muodostuvissa asunnoissa liikuttiin kulkemalla huoneista suoraan toisiin huoneisiin. Huoneista johti useita ovia muihin huoneisiin, eikä läpikuljettavuutta pyritty välttämään.

Arkkitehtuuriteoreetikko Robin Evansin mukaan läpikulkutarpeen vähentämistä asuinhuoneista alettiin Britanniassa tavoitella 1500-luvun lopulta alkaen. 1500-luvun lopulla ja 1600-luvun alkupuoliskolla englantilaisiin yläluokan maaseutukartanoihin alettiin rakentaa käytäviä. Näissä residensseissä huoneiden väliseiniin sijoitettiin vanhaan tapaan ovia, joten huonesarjaan syntyi vaihtoehtoisia kulkumahdollisuuksia: huoneesta saattoi siirtyä toiseen joko suoraan välioven kautta tai kulkemalla käytävän kautta. (Evans 1997, 70–71.)

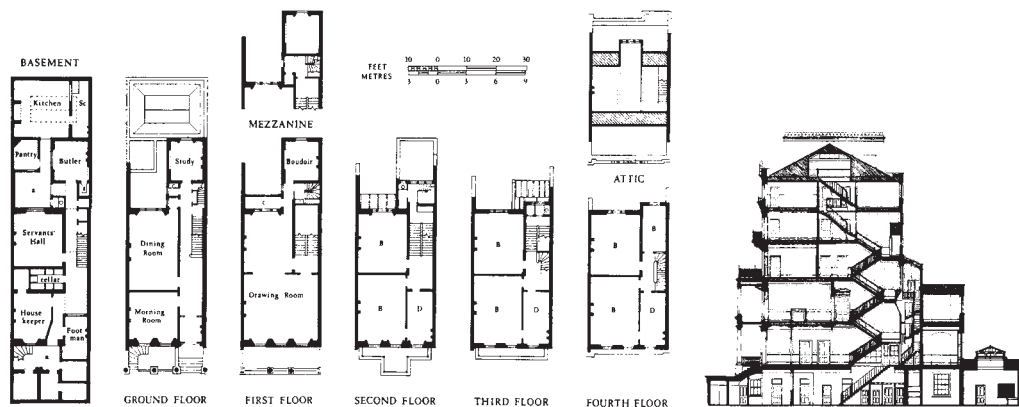
Tavoitteena oli järjestää yläluokan asuntoihin kaksi liikkumisen tapaa tilan eri käyttäjille. Herrasväen oli mahdollista liikkua huoneiden välillä vanhaan tapaan kulkemalla suoraan huoneesta toiseen samalla kun palvelusväki kulki huoneisiin käytävän kautta. Tämä kaksoiskulkujärjestely soi herrasväelle yksityisyyttä palvelusväkeen nähden. Palvelijoiden ei enää tarvinnut asuintiloissa liikkuessaan kulkea useiden huoneiden läpi ja näin mahdollisesti häiritä herrasväen oleskelua kulkureitin varrella jäävissä huoneissa, vaan he saattoivat saapua käytävästä suoraan siihen huoneeseen, missä heitä kulloinkin tarvittiin. Vähitellen läpikuluttomia, häiriöttömän yksityisluonteisen oleskelun mahdollistavia huoneita alettiin Britanniassa yleisesti arvostaa. Suoraan huoneesta toiseen johtavat ovet haluttiin poistaa ja ihanteellisina asuntoina alettiin pitää läpikuluttomia huoneista muodostuvia huonesarjoja, joissa huoneisiin johtaa vain yksi ovi ja niihin kuljetaan yhteisestä liikennetilasta. Tämä asuintilan organisoinnin tapa oli 1800-luvun puoliväliin mennessä Britanniassa yleistynyt miltei kaiken kokoisiin asuntoihin. (Emt., 63, 71.)

Englantilainen kaupunkitalo (*town house* tai *terraced house*) on talotyyppi, jossa asuintiloja on ollut tapana organisoida halli ja huoneet -logiikalla. Kaupunkitalot muotoutuivat 1700-luvulla ja ne levisivät koko maahan vuosisadan loppuun mennessä. Stefan Muthesiuksen mukaan englantilaisen kaupunkitalon eräänlaisena perusmallina voi pitää rakennusta, jossa on kaksi kerrosta, porrashalli ja kaksi asuinhuonetta molemmissa kerroksissa. Talosta saa muodostettua tätä kookkaampia muunnelmia lisäämällä perusmalliin kellarikerros, yksi tai useampia asuinkeinoja, pihasiipi tai nämä kaikki. (Muthesius 1982, 6, 79.)

Kaupunkitalot ovat monikerroksisia rakennuksia. Ne sijoittuvat kadun varteen kaupunkikortteleihin. Vierekkäiset talot rakennetaan toisiinsa kiinni, jolloin taloista muodostuu korttelin mittaisia rivejä. Tämäntapaisessa kaupunkirakenteessa korttelin kulmatonteilla sijaitsevia taloja lukuunottamatta huoneiden ikkunat voivat avautua vain kahteen vastakkaiseen suuntaan.

Kaupunkitalot ovat tyypillisesti kadun suunnassa hyvin kapeita. Jos kapean kaupunkitalon pohjakaava halutaan pitää yksinkertaisen suorakaiteen muotoisena, yhteen kerrokseen saa sijoitettua vain kaksi ikkunallista huonetta. Huoneista yksi avautuu kadulle ja toinen korttelin keskiosaan päin. Mikäli kapeaan kerrokseen halutaan sovittaa enemmän kuin kaksi ikkunallista huonetta, rakennusrunkoa joudutaan syventämään kohti korttelin keskiosaa. Samalla valon saannin turvaamiseksi runkoa joudutaan porrastamaan tai vaihtoehtoisesti huoneiden väliin joudutaan tekemään valopihajärjestelyjä.

Kun kapeisiin kaupunkitaloihin halutaan toteuttaa kookkaita asuntoja, huoneita joudutaan sijoittamaan päällekkäin kahteen tai useampaan kerrokseen. Jo neljä asuinhuonetta sisältävä asunto on järkevää toteuttaa kapeaan kaupunkitaloon kaksikerroksisena. Englannissa kaupunki-



Kuva 36.

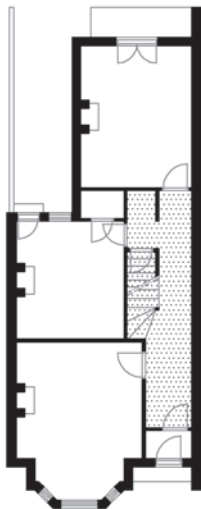
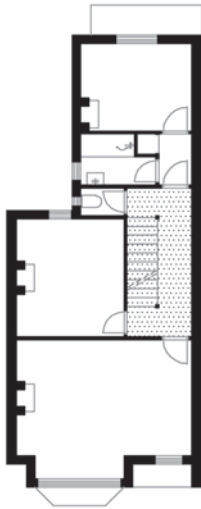
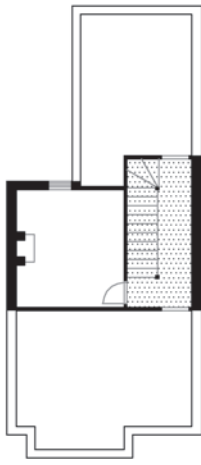
Kookas englantilainen kaupunkitalo. 44–52 Queen's Gate, South Kensington, Lontoo 1859–60.

taloihin toteutettiin hyvin monenkokoisia asuntoja 1700- ja 1800-luvuilla. Useimmiten talot olivat kaksikerroksisia ja niissä oli asuinhuoneita vähintään neljä, mutta kookkaimmat lontoolaiset kaupunkitalot olivat kuusikerroksisia ja niissä saattoi olla jopa kaksikymmentä asuinhuonetta (Muthesius 1982, 43–44, 84). Kuvassa 36 on esimerkki kookkaasta kaupunkitalosta.

Keskikokoisissa ja kookkaissa englantilaisissa kaupunkitaloissa halli ja huoneet -logiikka oli muodostunut vakiintuneeksi tilan organisointitavaksi 1850-luvulle saavuttaessa. Niissä sisäänkäynti tapahtui kadulta pääoven kautta kapeaan halliin, joka jatkui ylempiin kerroksiin porrashuoneena. Tästä tilasta käytiin kaikkiin huoneisiin, joissa miltei poikkeuksetta oli vain yksi ovi. Keskikokoisten kaupunkitalojen maantasossa sijaitsevaa keittiötä lukuunottamatta huoneet olivat läpikuluttomia. Keittiön läpi kuljettiin joko pihalle tai apukeittiöön (*scullery*), josta pääsi pihalle (katso kuva 38). Suurimpia kaupunkitaloja lukuunottamatta englantilaisiin kaupunkitaloihin johti tyypillisesti maantasokerroksessa kaksi sisäänkäyntiä, joista pääsisäänkäynti sijaitsi kadun puolella ja toissijainen sisäänkäynti pihan puolella.

1800-luvun lopun keskikokoisilla englantilaisilla kaupunkitaloilla oli tiettyjä vakiintuneita piirteitä. Yleensä huoneet sijoituivat niissä kahteen kerrokseen. Porrastila sisäänkäyntihalleineen oli pitkänomainen rakennuksen poikkisuuntainen tila, jossa oli suora, toisesta päästään kiertyvä tai kaksivartinen porras. Lisäksi rakennuksiin kuului korttelin keskiosaa kohti kurottautuva laajennusosa, pihasiipi (*back extension*), johon sijoitui aputiloja ja asuinhuoneita.

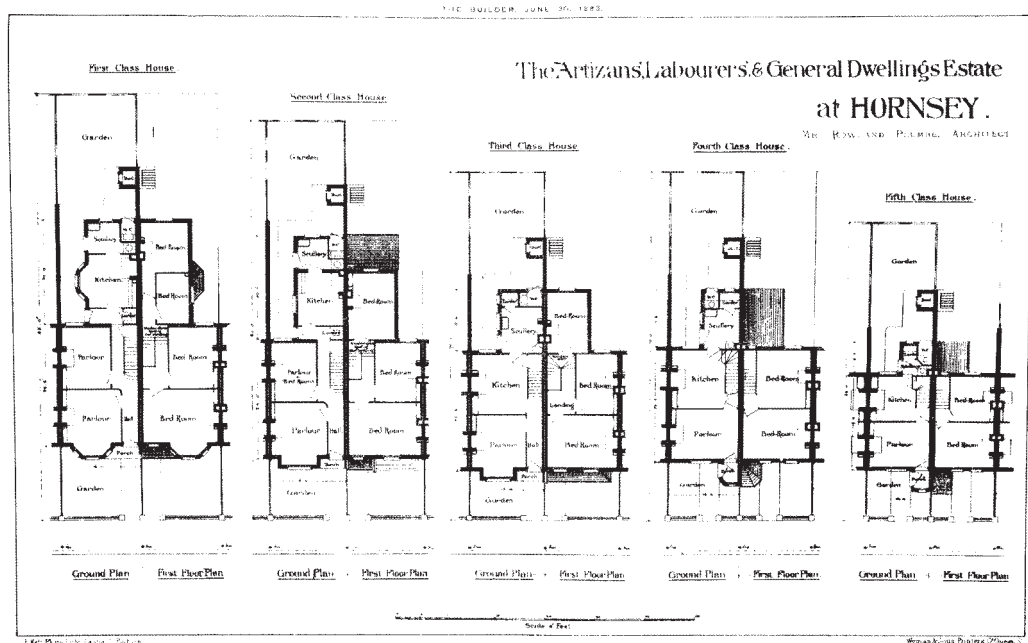
Vaikka Britanniassa kaupunkitaloja toteutettiin 1700- ja 1800-luvuilla usean kokoisina, kaikkien suurimpia lukuunottamatta talojen leveysmitta eri kokoversioissa vaihteli varsin vähän (emt., 6). Tästä huolimatta kaksikerroksisiin kaupunkitaloihin saatiin rakennettua sekä pieniä että keskikokoisia asuntoja, sillä kokoversiot toteutettiin lähinnä sovittamalla pihasiiven kokoa halutun huonemäärän mukaiseksi.



Kuvasivu 37.

**Kaupunkitalo Cecil Roadilla Lontoossa,
1904. Pohjapiirustukset 1:250.**

Englantilaiselle kaupunkitalolle tyypillisesti rakennuksessa on pihasiipi, minkä ansiosta kerrosta-oon saadaan kolme ikkunallista asuinhuonetta.



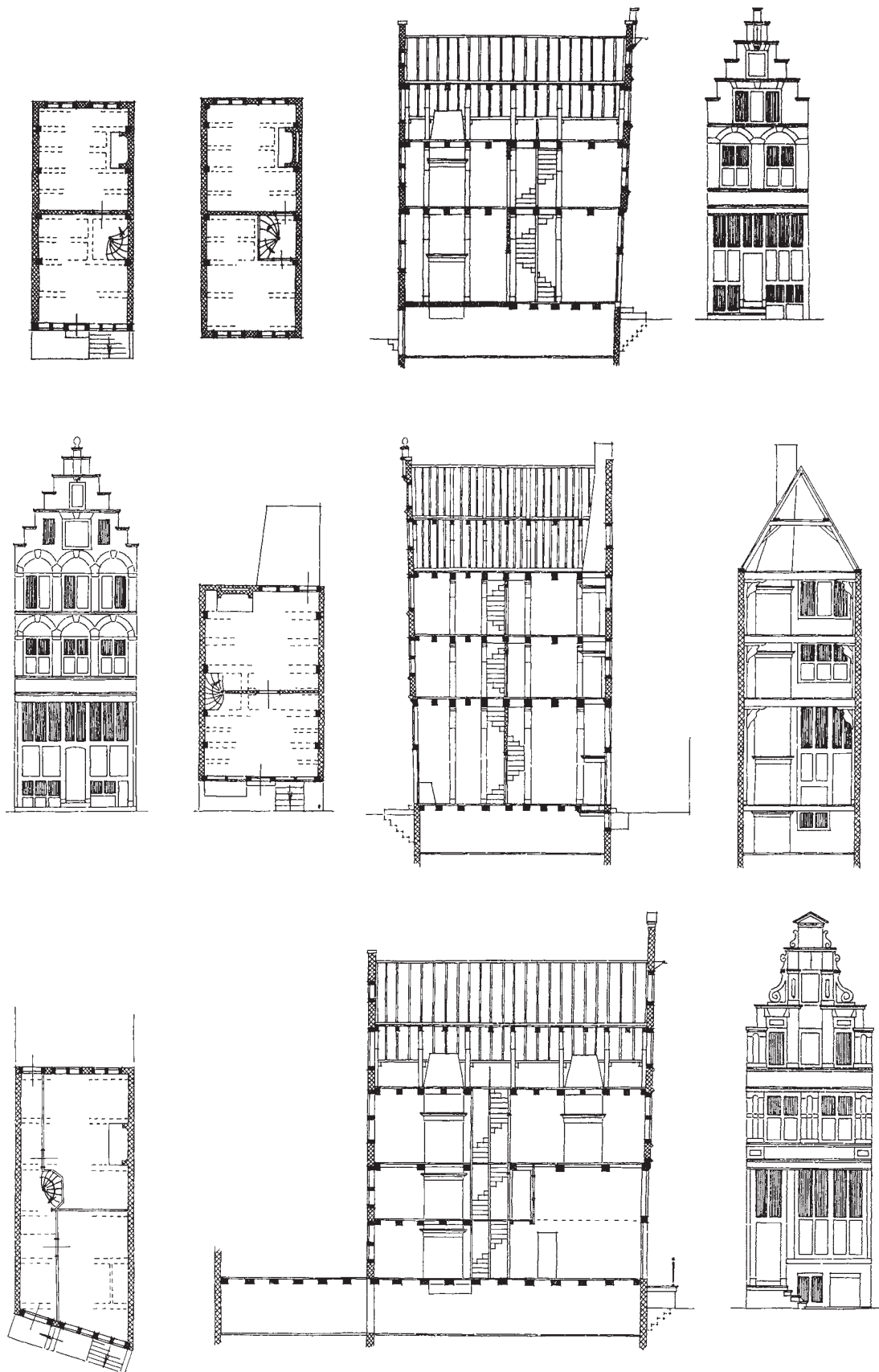
Kuva 38.

Keskikokoisten ja pienten Lontoon Noel Parkiin vuonna 1883 suunniteltujen kaupunkitalojen pohjaratkaisuja.

Kuvassa 38 on pohjapiirustuksia 1880-luvulla Lontoon Noel Parkiin suunnitelluista kaupunkitaloista. Talot ryhmittyvät kokonsa perusteella viiteen luokkaan. Suurimmassa ensimmäisen luokan kaupunkitalossa on aputilojen lisäksi seitsemän asuinhuonetta. Toiseksi suurimmassa asuinhuoneita on kuusi, kolmanneksi suurimmassa viisi ja kahdessa pienimmässä neljä. Kaikissa keittiö sijaitsee maantasokerroksessa ja se on läpikuljettava. Kahdessa suurimmassa versiossa keittiö sijoittuu pihasiipeen. Muissa se sijoittuu pihalle päin avautuvaan, kadunpuoleiseen huoneen ja pihasiiven väliin jäävään huoneeseen. Suurimmissa kolmessa asunnossa porrashallista pääsee kulkemaan kaikkiin asuinhuoneisiin. Pienimmissä nelihuoneisissa asunnoissa maantasokerroksen kadunpuoleinen huone ja keittiö ovat läpikuljettavia, joten näissä tilajärjestely ei noudata halli ja huoneet -logiikkaa. Kaikissa versioissa porras on pitkänomainen ja se sijoittuu rakennusrungon pimeäksi jäävään kohtaan keskimmäisen huoneen kohdalle pihasiiven tyveen.

Noel Parkin 1880-luvun kaupunkitaloissa ei ole kylpyhuonetta. Niissä on kuitenkin vesiklosetti, joka sijaitsee maantasokerroksessa pihasiiven perällä. Siihen kuljetaan ulkokautta. Myöhemmin 1800-luvulla ja 1900-luvun alussa englantilaisten kaupunkitalojen sisätiloihin yleensä toteutettiin kylpyhuone ja wc-tila (Muthesius 1982, 97). Käynti niihin järjestettiin suoraan porrashallista ja ne sijoitettiin ylempään kerrokseen (emt.).

Kuvasivun 37 rakennus on hyvä esimerkki 1800- ja 1900-lukujen vaihteen englantilaisesta kaupunkitalosta. Tässä vuonna 1904 Cecil Roadille rakennetussa talossa ei ole apukeittiötä ja



Kuvasivu 39.

maantasokerros organisoituu selkeällä tavalla kolmeen lähes samankokoiseen huoneeseen ja porrashalliin. Yläkerrassa porrashallista käydään kolmeen huoneeseen sekä wc:hen ja kylpyhuoneeseen, jotka sijoittuvat talon pihasiipiosaan porrashallin ja pihasiiven huoneen väliin. Talossa on lisäksi ullakkokerros, jossa on yksi huone.

Cecil Roadin kaupunkitalossa on selkeä halli ja huoneet -tyyppinen tilajärjestely. Sisään käydään alakertaan, keittiö sijaitsee alakerrassa, wc sekä kylpyhuone sijoittuvat yläkertaan ja porras tasanteineen vaatii lähes huoneen verran tilaa talon keskeltä. Asuinhuoneet ovat keskenään likipitään samankokoisia ja niihin kaikkiin kuljetaan porrashallista. Tämäntapaisessa tilajärjestelyssä huoneita voi käyttää melko joustavasti, mikä tarkoittaa, että niiden käyttötarkoitukset voi varsin vapaasti valita toisistaan riippumatta. Tosiasiallisesti tämäntapaisessa rakennuksessa kerrokset ja huoneet määrittyvät kuitenkin eri luonteisiksi. Erityisesti alemman kerroksen kadunpuoleinen huone poikkeaa luonteeltaan muista huoneista.

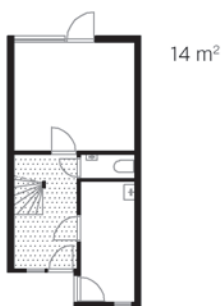
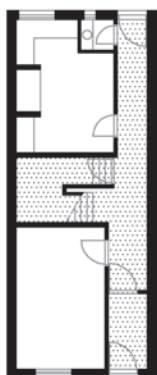
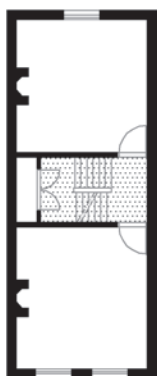
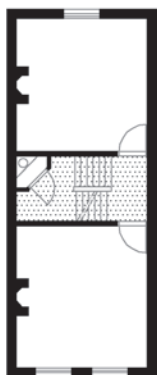
Kaksikerroksisissa kaupunkitaloissa alemman kerroksen huoneiden lattiataso oli yleensä vain yhden tai kahden porrasaskelman verran ympäröivää maantasa korkeammalla, joten alakerroksen kadunpuoleiseen huoneeseen näki kadulta sisään. Käynti tähän huoneeseen tapahtui läheltä pääsisäänkäyntiä tilasta, joka johti varsinaiseen porrashallin pääosaan. Muihin huoneisiin käytiin tästä porrashallin pääosasta. Kadunpuoleinen huone määrittyi siis sijaintinsa ja sisäänkäyntinsä vuoksi luonteeltaan julkisemmaksi kuin rakennuksen muut huoneet. 1800-luvun lopun ja 1900-luvun alun englantilaisissa kaupunkitaloissa maantasokerroksen kadunpuoleisella huoneella olikin vakiintunut julkisluonteinen käyttötarkoitus. Pienissä ja keskikokoisissa taloissa tätä huonetta, jota yleisimmin kutsuttiin nimityksellä *parlour*, pidettiin talon parhaana huoneena ja hyödynnettiin lähinnä vieraiden vastaanottoon ja seurusteluun (Muthesius 1982, 46).

Englantilaisessa keskikokoisessa yhden perheen käyttöön tarkoitettussa kaupunkitalossa alakerran ja yläkerran luonne-ero oli alunperin selvä. Samoin huoneiden käyttötarkoitukset olivat tarkasti määriteltäviä. Alimmassa kerroksessa huoneet toimivat vastaanottotiloina (*reception rooms*). Näitä huoneita oli yleensä kolme, jolloin yksi niistä toimi vastaanotto- ja oleskeluhuoneena, toinen ruokasalina ja kolmas keittiönä (emt.). Yläkerran huoneet olivat perheenjäsenten yksityiseen käyttöön tarkoitettuja makuuhuoneita. Tästä syystä wc ja erityisesti kylpyhuone oli luontevaa sijoittaa ylemmän kerrokseen. Vaikka huoneiden käyttötarkoitukset oli alunperin tarkasti määritelty, siitä huolimatta niissä tapauksissa, joissa huoneisiin johtaa yksi ovi porrashallista ja huoneet ovat varsin suuria ja likipitään samankokoisia, huoneita voi pitää monikäyttöisinä yleishuoneina. Ne ovat läpikuluttomia ja niitä on voitu ja voidaan edelleen käyttää useilla tavoilla erilaisiin tarkoituksiin.

Toisiinsa kiinni rakennetut, kadunsuunnassa kapeat ja kadun poikkisuunnassa syvät monikerroksiset kaupunkitalot ovat olleet Britannian lisäksi yleisiä muuallakin Keski-Euroopassa.

1600-luvulla rakennettuja kaupunkitaloja Amsterdamissa.

Ylinnä Brouwersgracht 50, keskellä Brouwersgracht 54, alinna Voorburgwal 100.
Pohjapiirroksset, leikkaukset ja katujulkisivut 1:250.



40.

41.

40. Asunto kaupunkitalossa, Malaccastraat 45-61, Haag, 1881. Pohjapiirustukset 1:250.

41. Asunto kaupunkitalossa, H.S. Trumanstraat 2-44 sekä Robert Schumanstraat 2-26 ja 54-72, Groningen 1989. Pohjapiirustukset 1:250.

Kuvat 40-41.

Kun kapean kaupunkitalon pohjakaava halutaan pitää yksinkertaisen suorakaiteen muotoisena, kuhunkin kerrokseen saa vain kaksi ikkunallista asuinhuonetta.

Manner-Euroopassa tämä talotyyppi toimi usein kauppiastalona. Tällöin alimman kerroksen kadunpuoleista huonetta tai jopa kaikkia alimman kerroksen huoneita käytettiin liiketilana ylemmien kerrosten huoneiden toimiessa asuinkäytössä.

Alankomaissa kaupunkitalotyyppiset talot alkoivat yleistyä jo keskiajalla. 1400- ja 1500-luvuilla sekä 1600-luvun alkupuolella hollantilaiset kaupungit kasvoivat ripeästi. Tänä aikana monikerroksisia kaupunkitaloja rakennettiin kauppiastaloiksi runsaasti.

Kuvasivulla 39 on esitetty kolmen 1600-luvulla Amsterdamiin rakennetun kauppiastalon alkuperäiseksi oletetun huonejärjestyksen mukaisia pohjakaavoja, leikkauksia ja katujulkisivuja. Kaikissa kolmessa talossa on kellarikerros, kaksi tai useampia lämmitettyjä liike- ja asuinkerroksia sekä ullakkokerros. Talojen liike- ja asuinkerrosten tilallinen perusratkaisu yksinkertainen: kussakin kerroksessa on kaksi huonetta, joista yksi avautuu kadulle ja toinen pihalle päin. Keskellä rakennusta huoneiden välissä sijaitsee kierreporras, joka johtaa maantasokerroksesta ullakolle. Kellarikerrokseen käydään kadulta ja kahdessa esimerkitapauksessa myös pihalta, mutta sisäporrasta asuinkerroksista kellariin ei ole. Keittiönä toimii maantasokerroksen pihanpuoleinen huone.

Näiden talojen tilallinen ratkaisu poikkeaa englantilaisten kaupunkitalojen tyypillisistä ratkaisuista. Kaikissa rakennusrunko on vain kahden huoneen syvyinen. Kahdessa tapauksessa (Brouwersgracht 50 ja 54, kuvasivulla 39 ylinnä ja keskellä) kadunpuoleinen maantasokerroksen huone on läpikuljettava liiketila, josta kuljetaan portaaseen sekä maantasokerroksen pihanpuoleiseen huoneeseen. Ylempien kerrosten huoneisiin pääsee suoraan porrashuoneesta. Kulkujärjestely ei näissä kahdessa talossa siten ole kauttaaltaan halli ja huoneet -logiikan mukainen, sillä kadunpuoleinen huone on läpikuljettava eikä läpikulkua voi siitä poistaa.

Kuvasivun 39 kolmanteen kaupunkitaloon (Voorburgwal 100, kuvassa alinna) käydään sisään rakennuksen poikkisuuntaiseen, maantasokerroksessa koko rakennuksen läpi johtavaan käytävämäiseen sisäänkäyntihalliin. Kierreporras sijaitsee hallissa rakennuksen keskellä ja maantasokerroksessa on kaksi huonetta, joihin kuljetaan hallin kautta. Ylempien kerrosten huoneisiin kuljetaan porrashallista. Tämän rakennuksen asuinkerrokset organisoituvat siten halli ja huoneet -logiikalla.

Edellä esitettyjen 1600-luvun alkupuolella rakennettujen amsterdamilaisien kauppiastalojen maanpinnan yläpuolisten kerrosten tilallinen perusratkaisu on yksinkertainen. Kussakin kerroksessa on vain kaksi tilavaa huonetta, jotka avautuvat rakennuksen vastakkaisille puolille. Tämä ratkaisu on yleinen myös uudemmissa hollantilaisissa kaupunkitaloissa.⁴

4 Se ei kuitenkaan ole ainoa hollantilaisissa kaupunkitaloissa tavattava tilajärjestelytapa. Suuriin hollantilaisiin kaupunkitaloihin on jo 1600-luvulta alkaen vaihtelevasti tehty erilaisia pihanpuolen laajennuksia. Niissä tapaa sekä matalia yhden tai muutaman huoneen sisältäviä pihasiipiä että kookkaita pihanperärakennuksia, joiden huoneet yhdistyivät useassa kerroksessa käytävien avulla kadunvarren rakennuksen huoneisiin. Toisinaan keittiö sijaitsee rungon ulkopuolisessa pihasiiven huoneessa tai pihanpuoleisessa huoneessa siten, että sen lattiataso on kadunpuolen huonetta matalammalla puolittain kellaritasossa. Hollantilaisen kaupunkitalon kehityksestä 1300–1800-luvuilla: ks. Meischke & Zantkuijl 1969 (englanninkielinen tiivistelmä sivuilla 524–532).

Haagiin 1800-luvun lopulla asuintaloksi rakennetun kaupunkitalon tilaratkaisu on samankaltainen kuin Voorburgwal 100:ssa. Malaccastraat 45–61:een vuonna 1881 (Prak 1991, 126) valmistuneissa asunnoissa (kuva 40) kussakin kerroksessa on kaksi huonetta. Asuntoihin käydään sisään kadun puolelta halliin, joka ulottuu maantasokerroksessa käytävämäisenä rakennuksen läpi. Porras sijaitsee hallin keskiosassa huoneiden välissä. Porras on tavanomaisesta hollantilaisesta kierreportaasta poiketen kaksivartinen ja tilava. Keittiö sijaitsee maantasokerroksen pihanpuoleisessa huoneessa ja sen viereen pihanpuolen ulkoseinälle sijoittuu käymälä. Kaikkiin tiloihin kuljetaan suoraan joko käytävämäisestä osasta hallia tai porrastasanteilta.

Malaccastraatin asunnoissa moneen käyttöön soveltuvia yleishuoneita syntyy ylempiin kerroksiin. Nämä huoneet ovat suorakaiteen muotoisia, läpikuluttomia ja tilavia (koko noin 4,35 x 4,5 m²). Alimman kerroksen huoneet ovat sisäänkäynnin ja rakennuksen läpi johtavan hallin vuoksi näitä pienempiä. Erityisesti kadun puolelle sisäänkäynnin viereen jäävä huone (*zijkamer*) on selvästi ylempien kerrosten huoneita pienempi.

Vaikka Malaccastraatille 1880-luvulla rakennetuissa asunnoissa ei ole kylpyhuoneita, niiden tilaratkaisu mahdollistaa kylpyhuoneiden sijoituksen. Ylemmissä kerroksissa huoneiden väliin rakennuksen keskiosaan jäävä portaan sisältävä ikkunaton vyöhyke on varsin leveä. Malaccastraatilla tätä vyöhykettä on portaan välitasanteilla hyödynnetty komeroksi ja käymäläksi. Yleensä hollantilaisissa kaupunkitaloissa rungon keskivyöhykkeelle sijoittuu tilavan kaksivartisen portaan sijasta vähemmän tilaa vievä kierreportas, jolloin vyöhykkeelle saa sovitettua myös kylpyhuoneen.

Malaccastraatilla sisäänkäyntihalli johtaa hollantilaiselle rakennusperinteelle ominaisesti käytävänä maantasokerroksen läpi pihalle. Mikäli tästä poiketaan ja sisäänkäyntihalli ulotetaan vain portaaseen saakka, pihan puolelle voidaan maantasossakin muodostaa samanlevyinen huone kuin ylemmissä kerroksissa. Tällöin kadunpuoleista huonetta lukuunottamatta kaikki rakennuksen huoneet saa muodostettua täysleveysiksi.

Kun sisäänkäyntihalli ulottuu kaupunkitalossa vain rungon keskelle sijoittuvaan portaaseen saakka, syntyy yksinkertainen halli ja huoneet -logiikan mukainen tilajärjestely, jonka muunnelmat ovat 1900-luvulla olleet varsin yleisiä Alankomaissa. Tässä järjestelyssä kahteen tai useampaan kerrokseen sijoittuu kuhunkin kaksi huonetta siten, että väliin jää kierreportas. Sisäänkäyntikerroksen kadunpuoleinen huone muodostuu muita huoneita kapeammaksi, mutta muuten päällekkäiset huoneet ovat samankokoisia. Maantasossa hallin yhteyteen sijoittuu wc ja ylemmissä kerroksissa porrastasanteiden yhteyteen yksi tai useampia kylpyhuoneita.

Kuvassa 41 on esitetty pohjapiirustukset Groningeniin vuonna 1989 valmistuneesta kaupunkitaloasunnosta, jossa huoneet järjestyvät edelläkuvatulla tavalla. H.S. Trumanstraatille ja Robert Schumanstraatille rakennetut kaupunkitalot ovat arkkitehti Roelf Steenhuisin suunnittelemia. Niiden asunnoissa katutason pienin huone toimii varastona, keittiö sijoittuu toisen kerroksen kadunpuoleiseen huoneeseen ja kylpyhuone kolmanteen kerrokseen rungon keskelle. (Rodermont 1990, 22–26, 31.)

Edellä kuvaamissani kapeissa englantilaisissa ja hollantilaisissa kaupunkitaloissa on saatu syntymään tilajärjestelyjä, joissa huoneet voivat varsin tasavertaisesti toimia läpikuluttomina ja

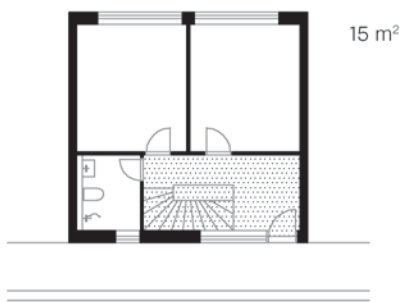
monikäyttöisinä yleishuoneina. Huoneet ovat melko kookkaita, likipitään samankokoisia ja kulkujärjestelyltään yhdenmukaisia: niihin kuljetaan samasta tilasta, joka alkaa alimmassa kerroksessa sisäänkäyntihallina ja jatkuu ylempiin kerroksiin porrashallina. Kaupunkitaloissa, jotka ovat kapeita ja monikerroksisia ja joiden sisäänkäynti sijoittuu alimpaan kerrokseen, kulkujärjestelyt ja huoneiden ryhmittely moneen kerrokseen saavat kuitenkin aikaan sen, että huoneet asettuvat osittain hierarkiseen asemaan. Tarkoitin tällä sitä, että tilasarjaan muodostuu sisäänkäynnin läheisiä ja siitä etäällä olevia huoneita.

Jos kaupunkitaloa leventää kadun suunnassa, kerroksiin saa sijoitettua useampia huoneita kuin mitä kapeissa kaupunkitaloissa on mahdollista. Levennettyyn, mutta kuitenkin syvään kaupunkitaloon syntyy kaksi talon poikkisuuntaista vyöhykettä, joihin molempiin voi sijoittaa huoneita. Edellä esitetyn kookkkaan englantilaisen kaupunkitalon (kuva 36) ylimmät kerrokset ovat hyviä esimerkkejä tästä. Niissä yhdelle vyöhykkeelle sijoittuu pelkästään huoneita, kun toiselle sijoittuu porras tasanteineen ja sen lisäksi yksi tai kaksi huonetta. Portaansisältävän vyöhykkeen leveys määrittyy portaansisältävän tilatarpeen mukaan. Käytännössä siitä tulee melko kapea, jolloin tälle vyöhykkeelle sijoittuvat huoneet ovat selvästi pienempiä kuin toisen vyöhykkeen huoneet. Tällä järjestelyllä kerroksiin syntyy leveille vyöhykkeille kookkaita, monikäyttöisiksi yleishuoneiksi kelpollisia huoneita ja niiden lisäksi pieniä huoneita, jotka ovat aidosti monikäyttöisiksi huoneiksi liian ahtaita.

Monikerroksisen asunnon tilat voi halli ja huoneet -logiikalla organisoida yksinkertaisesti myös siten, että huoneet sijoittuvat kerroksiin peräkkäissuunnan sijasta vierekkäin yhden julkisivun puolelle. Porras sijoittuu tällöin toisen julkisivun puolelle. Tällä ryhmittelyperiaatteella pohjaratkaisusta muodostuu selkeä ja yksinkertainen, kun huoneita on kussakin kerroksessa kaksi. Pohjakaavasta tulee muodoltaan neliömäinen.

Michael Alderin Sveitsin Rieheniin suunnitteleman vuonna 1992 valmistuneen Vogelbach-korttelin (ks. esim. Hubeli & Luchsinger 1993; Schneider, Gänshirt, Heckmann & Vismann 2004, 296–297 tai Lenherr Wenger & Ackermann 2006, 98–105) kolmikerroksiset rivitaloasunnot (kuva 42) ovat hyvä esimerkki kahden vierekkäisen huoneen sommitteluperiaatteen mukaisesti organisoidusta halli ja huoneet -tyyppisestä asunnosta. Korttelin rivitaloasuntojen pääsisäänkäynti on maantasokerroksessa. Sisään saavutaan huonemaiseen halliin, josta kierreporras nousee ylempiin kerroksiin. Sisäänkäyntijulkisivulle hallista nähdessä portaansisältävään vyöhykkeeseen sijoittuu keittiö. Vastakkaiselle julkisivulle sijoittuu maantasokerroksessa yksi kookas huone, jonka saa tarvittaessa jaettua kahdeksi huoneeksi. Ylemmissä kerroksissa sisäänkäynnin vastakkaiselle julkisivulle sijoittuu kummassakin kerroksessa kaksi noin 15 m² (3,6 m x 4,2 m) kokoista huonetta ja sisäänkäyntijulkisivun puolelle jäävät porrashalli sekä kylpyhuone. Porrashallin kerrostasanteet ovat tilavia. Niihin jää pieni paikka kalusteille, esimerkiksi komeroille tai pienelle pöydälle ja parille tuolille, joten hallitilaa pystyy liikennekäytön lisäksi jossain määrin hyödyntämään myös muuhun käyttöön.

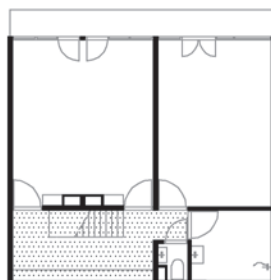
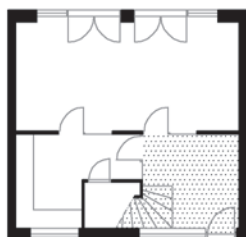
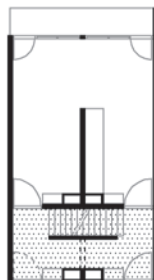
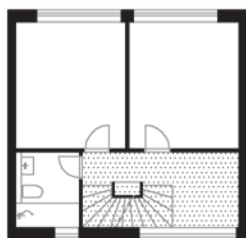
Vogelbach-korttelin rivitalon erikoisuutena on ylimmän kolmannen kerroksen tasoon sijoitettava sivukäytävä, josta järjestyy toinen sisäänkäyntimahdollisuus asuntoihin. Tämän sivusisään-



24 m²



21 m²



42.

43.

42. Vogelbach-korttelin rivitaloasunto, Friedhofweg 30-80, Riehen, Sveitsi 1992. Pääsisäänkäynti on alimmassa kerroksessa. Tämän lisäksi asuntoon on järjestetty toinen sisäänkäynti sivukäytävältä ylimmässä kerroksessa.

43. Kerrostaloasunto, Kruisplein 51-157, Rotterdam, Hollanti 1985. Asuntoon käydään sisään keskimmäiseen kerrokseen sivukäytävältä. Tilat järjestyvät siten, että asunto voidaan jakaa kahdeksi asunnoksi avaamalla keskimmäiseen kerrokseen toinen sisäänkäyntiovi ja rakentamalla väliseinää.

Kuvat 42-43.

Esimerkkejä monikerroksisista halli ja huoneet -logiikalla toteutetuista asunnoista, joissa huoneet sijoittuvat yhden julkisivun puolelle. Pohjapiirustukset 1:250.

käynnin ansiosta kolmannen kerroksen huoneisiin pääsee kulkemaan suoraan tarvitsematta kulkea alempien kerrosten tilojen läpi. Myös keskimmäisen kerroksen huoneisiin voi kulkea ylimmän kerroksen kautta ja tällä tapaa välttää alimman kerroksen läpikulku. Sivusisäänkäynnin ansiosta näiden asuntojen kulkujärjestelyt ovat moninaisempia ja huoneiden hierarkia väljempi kuin kaupunkitaloissa. Sen ansiosta myös huoneiden käyttömahdollisuudet ovat tavanomaista moninaisempia: ylemmän kerroksen tilat voi luontevasti alivuokrata tai niitä voi hyödyntää asuiskäytöstä poiketen omalla sisäänkäynnillä varustetuiksi työhuoneiksi.

Vierekkäisten huoneiden sommitteluperiaatteeseen pohjautuva monikerroksinen halli ja huoneet -logiikkaa noudattava asunto voi sijoittua myös kerrostaloon. Mecanoo Arhitekten -toimiston suunnittelemassa vuonna 1985 Rotterdamin Kruispleinille valmistuneessa kerrostalossa (van Eldonk & Fassbinder 1990, 69) on halli ja huoneet -tyyppisiä asuntoja, joista osa on monikerroksisia.

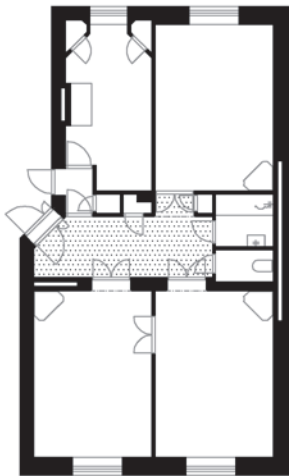
Kruispleinin kerrostalon kolmikerroksisiin asuntoihin (kuva 43) käydään sisään sivukäytävältä keskimmäisestä kerroksesta. Tässä kerroksessa on sisäänkäyntitilana toimiva porrashalli ja yksi kookas huone (koko noin 24 m²), joka toimii keittiönä. Tähän huoneeseen johtaa kaksi ovea hallista ja sen voi myös jakaa kahdeksi huoneeksi. Suora porras johtaa ylimpään ja alimpaan kerrokseen, joissa hallista käydään kahteen asuinhuoneeseen (21 ja 24 m²) sekä wc:hen ja kylpyhuoneeseen. Isommat asuinhuoneet voi näissäkin kerroksissa jakaa kahdeksi huoneeksi. (Emt.)

Kruispleinin asunnoissa ylin ja alin kerros ovat tilajärjestelyiltään identtisiä. Molemmat ovat yhden kerroksen etäisyydellä sisäänkäynnistä. Ylimmän ja alimman kerroksen suhde näistä poikkeavaan keskikerrokseen on siis samanlainen.

Kruispleinin 21 ja 24 m² kokoiset huoneet ovat halli ja huoneet -tyyppisessä asunnossa poikkeuksellisen kookkaita. Ne sopivat kuitenkin monikäyttöisiksi yleishuoneiksi. Siinä tilanteessa, jossa kookas huone jaetaan kahtia, syntyy kaksi noin 12 m² kokoista kapeaa ja syvää huonetta. Muotonsa ja kokonsa vuoksi ne soveltuvat lähinnä makuuhuoneiksi, mutta eivät enää monikäyttöisiksi yleishuoneiksi.

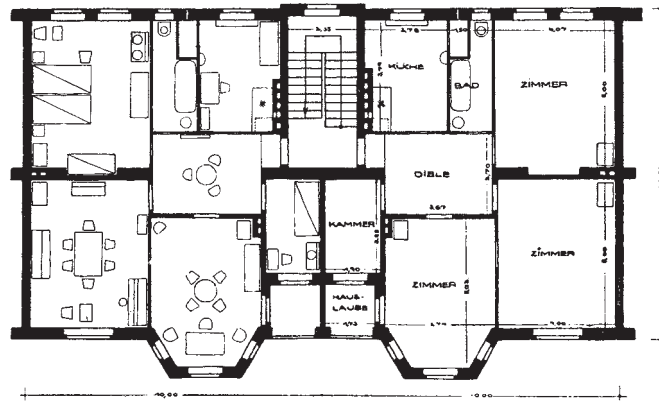
Olen edellä esitellyt pelkästään monikerroksisia versioita halli ja huoneet -logiikalla toteutetuista asunnoista. Tällä logiikalla asuntoja voi kuitenkin toteuttaa myös yhteen tasoon. Yksi-kerroksisia halli ja huoneet -periaatteella organisoituja asuintilasarjoja löytyy varsin runsaasti esimerkiksi 1800-luvun lopun ja 1900-luvun alun keskieuropalaisista kerrostaloista.

Tapa ryhmitellä kerrostaloasunnon tilat samaan tasoon siten, että kaikkiin huoneisiin pääsee kulkemaan yhdestä sisäänkäynti- ja liikennetilasta, vaikuttaa olleen hyvin yleinen Keski-Euroopan saksankielisillä alueilla Saksassa ja Sveitsissä. Esimerkiksi Berliiniin rakennettiin 1890-luvun ja toisen maailmansodan välisenä aikana runsaasti sekä pieniä, keskikokoisia että suuria kerrostaloasuntoja, joissa kaikkiin huoneisiin pääsi kulkemaan hallitilasta (ks. Rentschler & Schirmer 1974, 117–548.). Halli ja huoneet -periaate istui erityisesti pieniin ja keskikokoisiin kerrostaloasuntoihin. Niissä kaikki huoneet sai luontevasti ryhmiteltyä pienehkön huonemaisen hallin ympärille yksinkertaiseen pohjakaavaan. Suurissa asunnoissa sekä hallin muoto että koko asunnon pohjakaava monimutkaistui. Niissä kaikkiin huoneisiin johtavan hallin joutui



21,5 m²

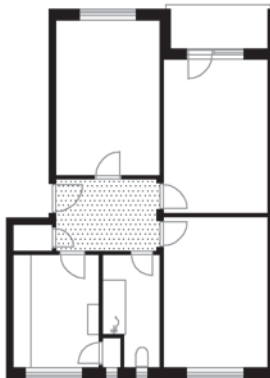
44.



45.

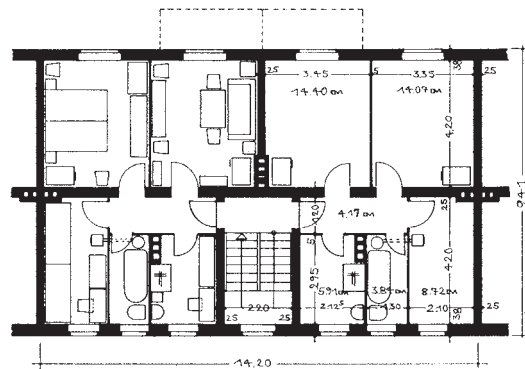
44. Kerrostalohuoneisto Tunturikatu 11, Etu-Töölö, Helsinki 1921.

45. Lamelli Ceciliengärtenin kerrostalo-korttelista, Berliini, Saksa 1925.



17,5 m²

46.



47.

46. Kerrostalohuoneisto Heidburg-korttelissa, Potsdam, Hampuri, Saksa 1928.

47. Berliinin jälleenrakentamisessa käytettäväksi kaavailtu lamellitalosuunnitelma. Hans Gerlach, 1949.

Kuvat 44–47.

Esimerkkejä yksikerroksisista 1920–40-luvuilla halli ja huoneet -logiikalla toteutetuista asunnoista. Pohjapiirustukset 1:250.

toteuttamaan joko pitkänä käytävänä tai huonemaisena sisäänkäyntihallina, joka jatkui osaan huoneista kapeahkona käytävänä.

Berliiniläisten 1900-luvun alun ja toisen maailmansodan välisenä aikana rakennettujen kerrostaloasuntojen tilajärjestelyt toteutettiin useimmiten halli ja huoneet -logiikalla. Varsin yleistä oli kuitenkin myös se, että osassa asunnon huoneista oli toisiin huoneisiin johtavia väliviovia. Tämä osittainen kaksoiskulkujärjestely oli tavanomainen suurissa ja keskikokoisissa, erityisesti ennen ensimmäistä maailmansotaa rakennetuissa asunnoissa. (Ks. Rentschler & Schirmer 1974, 117–548.)

1900-luvun alun vuosikymmeninä Saksan ja Sveitsin lisäksi muuallekin Eurooppaan rakennettiin kerrostaloasuntoja halli ja huoneet -logiikalla. Myös suomalaisesta tuon ajan kerrostalorakentamisesta löytyy esimerkkejä asunnoista, joissa yhdestä tilasta pääsee kulkemaan kaikkiin huoneisiin ja joissa on useita moneen käyttöön soveltuvia yleishuoneita. Tämäntapaisia asuntoja rakennettiin esimerkiksi Helsingin Etu-Töölöön (katso kuva 44). Saksa ja Sveitsi ovat kuitenkin poikkeuksellisia maita siinä mielessä, että funktionalistisen asuntosuunnitteluideologian yleistyminen ei niissä useimpien muiden maiden tavoin lopettanut halli ja huoneet -tyyppisten asuntojen rakentamista. Näistä maista löytyy esimerkkejä myös 1900-luvun lopulla ja 2000-luvulla rakennetuista kerrostaloasunnoista, joissa hyödynnetään yhden liikennetilan ja moneen käyttöön sopivien huoneiden logiikkaa. Esittelen seuraavassa esimerkkeinä sekä vanhempia että uudempia saksalaisia ja sveitsiläisiä projekteja.

Arkkitehti Heinrich Lassenin suunnittelema Berliinin Schönebergin kaupunginosaan vuonna 1925 valmistunut kerrostaloprojekti (Rentschler & Schirmer 1974, 464) on hyvä esimerkki berliiniläisestä yleishyödyllisen rakennuttajan toteuttamasta 1900-luvun alun hankkeesta, jossa asunnot ovat halli ja huoneet -tyyppisiä. Siinä pääosin kolme- tai nelikerroksiset lamellit sijoittuvat Ceciliengärten-kadun ja -puiston ympärille useaksi kortteliksi. Lamellit sijoittuvat toisiinsa kiinni ja muodostavat umpikortteleita. Muutamia kulmalamelleja lukuunottamatta lamellit ovat kaksisyöttöisiä eli porrashuoneesta kuljetaan kussakin kerroksessa vain kahteen asuntoon. (Emt., 463; ks. myös Schallenberg & Krafft 1926, 56.)

Kuva 45 on pohjapiirros Ceciliengärtenin tyypillisestä lamellista, jossa kussakin kerroksessa on kaksi noin 87 m² kokoista asuntoa. Asuntoon käydään sisään halliin, joka sijoittuu keskelle asuntoa. Huoneita sijoittuu hallin kaikille puolille. Hallista käydään kolmeen kookkaaseen (noin 20 m²) huoneeseen, keittiöön, ikkunalliseen kylpyhuoneeseen ja pieneen kamariin (koko noin 6,5 m²). Kookkaat huoneet ovat moneen käyttöön soveltuvia yleishuoneita. Pohjapiirroksessa yksi niistä on kalustettu vanhempien makuuhuoneeksi, toinen ruokasaliksi ja kolmas olohuoneeksi. Erkkerillisestä huoneesta johtaa ovi parvekkeelle. Keittiön yhteydessä on ruokakomero. Keittiö ja kylpyhuone sijoittuvat porrashuoneen viereen vierekkäin.

Ceciliengärtenin huoneistot ovat varsin tyypillisiä berliiniläisen yleishyödyllisen rakennuttajan ensimmäisen ja toisen maailmansodan välissä toteuttamia asuntoja. Tuona aikana Berliiniin rakennettiin runsaasti kerrostaloja, jotka korttelien suorissa osuuksissa koostuivat kaksisyöttöisistä lamelleista ja joiden asuntoihin käytiin sisään rungon keskelle sijoittuvaan ikkunattomaan

halliin huoneiden sijoituessa hallin ympärille (ks. Rentschler ja Schirmer 1974, 369–548). Myös ikkunallinen kylpyhuone on berliiniläisille kerrostaloasunnoille tyypillinen: vuonna 1887 Berliinissä tuli voimaan määräys, jonka mukaan asuntojen wc-tilojen tuli saada suoraa päivänvaloa ja niiden tuli olla tuuletettavissa (emt., 4).

Ceciliengärtenin hallin, kolme yleishuonetta, kamarin, kylpyhuoneen ja keittiön sisältävä asunto on tilallisessa mielessä hyvin yksinkertainen. Siitä huolimatta tilakokonaisuudessa on tiettyä laatua. Halli on huonemainen tila, joka on käytännössä samankokoinen kuin keittiö. Molempiin mahtuu sijoittamaan pienen pöydän. Hallin koko ja muoto tarjoaa siis mahdollisuuden hyödyntää sitä läpikulun lisäksi myös muuhun käyttöön. Suomalaisesta näkökulmasta Ceciliengärtenin asuntoon laatua tuo lisäksi se berliiniläinen ja myös muualla Saksassa yleinen piirre, että kylpyhuone ei sijoitu hallin perälle keskelle runkoa ikkunattomaksi tilaksi. Näin vältetään se ilmiö, että asuntoon saavuttaessa ovi, joka näkyy sisäänkäynnistä ensimmäisenä suoraan edessä, johtaa wc-tiloihin.

Karl Schneiderin, Erich Elingiuksen ja Gottfried Schrammin suunnittelemassa vuonna 1928 Hampurin Possmoorwegille valmistuneen Heidburg-kerrostalokorttelin (Kähler 1989, 40) asunnoissa on samoja piirteitä kuin Ceciliengärtenin asunnoissa. Heidburg-korttelissa Ceciliengärtenin tavoin asunnot sijoittuvat kaksisyöttöisiin lamelleihin. Kuvassa 46 on Heidburgin asuntojen tyypillinen pohjapiirros.

Asuntoihin käydään sisään keskelle huonemaiseen halliin ja huoneet sijoittuvat sen ympärille. Hallin ja vaatekomeron, keittiön ja ruokakomeron sekä kylpyhuoneen lisäksi asunnossa on kolme noin 17,5 m² kokoista asuinhuonetta sekä parveke. Esimerkkiasunto on noin 83 m² kokoinen eli hieman Ceciliengärtenin asuntoja pienempi. Asunnon muoto on yksinkertaisen tehokas: arkkitehdit ovat saaneet sommiteltua pohjakaavan siten, että kaikki asuinhuoneet ovat kooltaan ja muodoltaan identtisiä ja monikäyttöisiksi yleishuoneiksi sopivia. Myös hallin muoto on huonemainen ja siihen saattaisi mahtua Ceciliengärtenin tavoin pieni pöytä – halliin tosin sijoittuu seitsemän ovea, jotka käytännössä vaikeuttavat sen kalustamista. Ceciliengärtenin tavoin keittiö ja kylpyhuone sijoittuvat rationaalisesti vierekkäin.

Ensimmäisen ja toisen maailmansodan välisenä aikana saksankielisessä Keski-Euroopassa kaksisyöttöiset lamellikerrostalot, joihin asunnot oli muodostettu halli ja huoneet -logiikalla, olivat varsin yleisiä. Yksinkertainen versio tästä talotyypistä oli Ceciliengärtenin ja Heidburg-korttelin kerrostaloja kapeampi, runkosyvyydeltään alle kymmenmetrinen suoraseinäinen lamellitalo, jossa ei ollut parvekkeita eikä erkkereitä. Näihin kapearunkoisiin kerrostaloihin sai toteutettua sekä pieniä että keskikokoisia asuntoja. Kapearunkoisuudesta kuitenkin seurasi yleensä se, että huonemaiselle leveälle hallille ei jäänyt tilaa, vaan hallista jouduttiin muodostamaan kapea ja käytävämainen läpikulkutila.

Kapearunkoisia kerrostaloja, joissa on asuntoja, joissa kapean käytävän ympärille sijoittuu keittiön ja kylpyhuoneen tai joissakin tapauksissa keittiön ja wc:n lisäksi muutama huone, rakennettiin maailmansotien välisenä aikana esimerkiksi Zürichiin (ks. esim. Durban, Koch, Kurz, Schumacher & Somandin 2007, 48–55). Berliinissä tämäntapaisia asuntoja toteutettiin mm.

kansallissosialistien toimesta (ns. *Volkswohnung*-tyypit, ks. Rentschler ja Schirmer 1974, 36). Myös Berliinin jälleenrakentamisessa kaavailtiin käytettäväksi kaksisyöttöisiä lamellikerrostaloja, joissa asuintilat olisi muodostettu halli ja huoneet -logiikalla (katso kuva 47).

Halli ja huoneet -logiikkaa on sovellettu asunnon huoneiden organisoimisessa sekä Saksassa että Sveitsissä myös toisen maailmansodan jälkeen. Usein logiikkaa on käytetty puolifunktionalistisesti. Tarkoitin täällä sitä, että kulkujärjestely on säilynyt halli ja huoneet -tyyppisenä (yhdestä liikennetilasta pääsee kaikkiin huoneisiin), mutta huoneiden koot ja muodot on sovitettu tiettyihin tarkoituksiin (oleskeluun, vanhempien nukkumiseen, lasten nukkumiseen). Kuitenkin Saksasta ja Sveitsistä löytyy uudehkoja projekteja, joissa on halli ja huoneet -logiikan mukainen keskitetty kulkujärjestely ja useita yleishuonetyyppisiä huoneita.

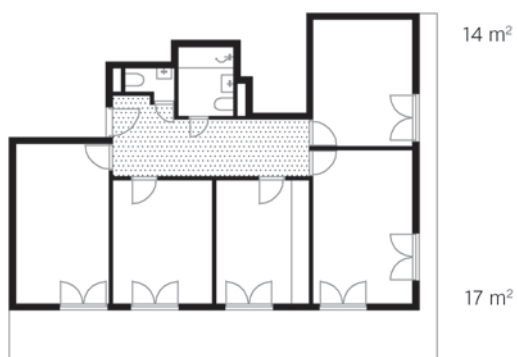
Baselin Müllheimerstrasse 138–140:een valmistui vuonna 1993 arkkitehtitoimisto Morger & Degelon suunnittelema kaksi porrashuonetta sisältävä asuinkerrostalo. Rakennus on syvärunkoinen: sen runkosyvyys on noin 15 metriä. (Morger & Degelo Architekten 1995; Schneider ym. 2004, 102–103.) Talon useimmat asunnot organisoituvat huonesarjoiksi halli ja huoneet -logiikalla. Rakennuksessa on sekä pääty- ja kulmahuoneistoja että läpitalon ulottuvia huoneistoja. Kuvassa 48 on kulmahuoneiston pohjapiirustus.

Müllheimerstrassen halli ja huoneet -tyyppisissä asunnoissa sisäänkäyntihalli on keskelle rakennusrunkoa sijoittuva käytävämainen pitkäkhö tila. Se on kuitenkin varsin leveä. Esimerkkihuoneistossa hallista kuljetaan keittiöön, kylpyhuoneeseen ja wc:hen sekä neljään asuinhuoneeseen. Asuinhuoneet ovat joko noin 14 m² tai 17 m² kokoisia. Kokoerosta huolimatta molemmat ovat yleishuonemaisia yksinkertaisia, varsin kookkaita huoneita.

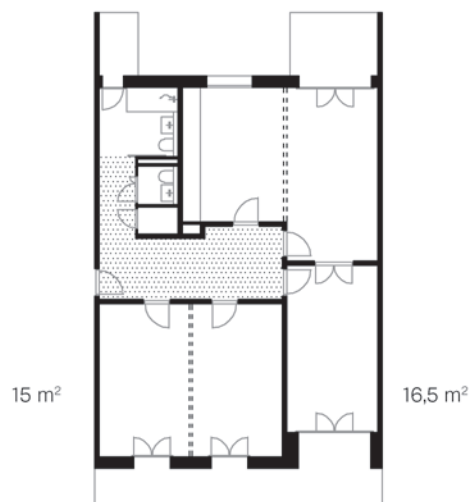
Myös Michael Alderin ja Hanspeter Müllerin suunnittelema halli ja huoneet -tyyppisiä asuntoja sisältävä kerrostalo on valmistunut Baseliin vuonna 1993. Tämä kerrostalo sijaitsee Bungestrasse 10–28:ssa. (Ks Alder & Müller 1995 tai Schneider ym. 2004, 68–69.)

Bungestrassen kerrostalo on viisikerroksinen kymmenen porrashuonetta sisältävä pitkä lamelli. Maantasokerroksessa porrashuoneeseen liittyy yksi asunto ja yksi liiketila, muissa kerroksissa porrashuoneesta kuljetaan kahteen asuntoon. Kahdeksaa asuntoa lukuunottamatta asuntojen tilat organisoituvat halli ja huoneet -logiikalla. Tavanomaisessa maantasokerroksen yläpuolisessa kerroksessa on kaksi erikokoista asuntoa, joista pienemmässä on kolme asuinhuonetta ja keittiö ja suuremmassa neljä asuinhuonetta ja keittiö. (Schneider 2004, 68–69.)

Kuvassa 49 on esimerkkihuoneistona Bungestrassen kerrostalon tavanomaisen kerroksen suurempi asunto. Bungestrassella asunnon sisäänkäynnin paikka ja hallin sijainti ovat totunnaisia: asuntoon käydään sisään rungon keskelle sijoittuvaan halliin. Halli on kuitenkin tavanomaisesta poiketen L:n muotoinen. Sen leveämpi sakara johtaa keskellä rakennusrunkoa asuinhuoneisiin. Rungon poikkisuuntainen hallin kapeampi sakara puolestaan johtaa kylpyhuoneeseen ja sen varrelta käydään vaatehuoneeseen sekä wc:hen. Kylpyhuoneen ovi on leveä liukuovi. Kylpyhuoneen kalusteet ovat huoneen sivuseinällä ja sen yhteydessä on parveke. Hallin muotoilu ja tilallinen järjestely on kekseliäs: pidettäessä kylpyhuoneen liukuovea auki hallista näkyy sisäänkäynnin luota kylpyhuoneen läpi parvekkeelle ja halli saa samalla jonkin verran päivänvaloa.



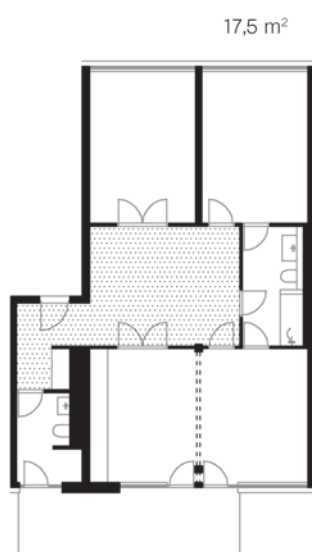
48.



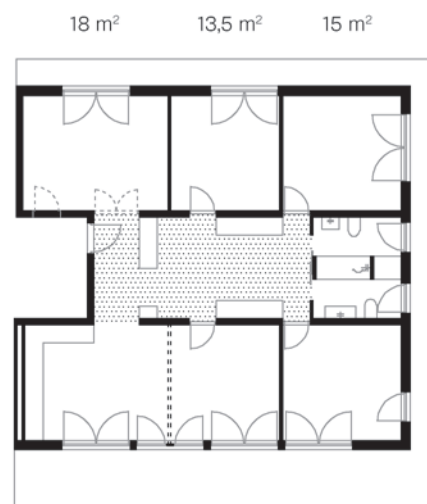
49.

48. Kulmahuoneisto kerrostalossa, Müllheimerstrasse 138–140, Basel, Sveitsi 1993.

49. Huoneisto kerrostalossa, Bungestrasse 10–28, Basel, Sveitsi 1993.



50.



51.

50. Huoneisto James-kerrostalossa, Flüelastrasse 27–31 / Anemonenstrasse 40, Zürich, Sveitsi 2009.

51. Kerrostalohuoneisto Siedlung Bocklerissa, Winterthurerstrasse 464 ja 466 sekä Ahornstrasse 27, Zürich, Sveitsi 2007.

Kuvat 48–51.

Esimerkkejä yksikerroksisista 1990- ja 2000-luvuilla halli ja huoneet -logiikalla toteutetuista asunnoista. Pohjapiirustukset 1:250.

Bungestrassen asuntojen joustavuus perustuu yleisesti halli ja huoneet -logiikkaan. Sen lisäksi Alder ja Müller ovat halunneet tarjota ylimääräisen joustavuutta lisäävän elementin toteuttamalla kahdessa paikkaa asuntoa huoneiden välisen seinän kevytrakenteisena. Nämä seinät voivat sijoittua hallin seinän ja ulkoseinän väliin noin metrin levyiselle vyöhykkeelle haluttuun kohtaan. Siirtämällä seinää tällä vyöhykkeellä yhtä huonetta saa kasvatettua toista pienentämällä. Näihin väliseiniin voi myös sijoittua aukko, jolloin huoneet saa avautumaan toisiinsa. Alderin ja Müllerin suunnitelmissa keittiö ja sen viereinen olohuoneeksi kaavailtu huone erotetaan toisistaan lyhyellä umpiseinällä ja liukuovella (ks. esim. Schneider ym. 2004, 68–69).

Sveitsistä löytyy kiinnostavia esimerkkejä halli ja huoneet -logiikalla toteutetuista asunnoista myös 2000-luvulta. Esittelen seuraavassa asuntoja kahdesta Zürichin valmistuneesta kerrostalokohteesta.

Patrick Gmür Architekten ja GMS Partner -toimistojen suunnittelema kolmen kerrostalon kokonaisuus valmistui Zürichin Flüelastrassen ja Anemonenstrassen kulmaan vuosina 2007–2009 (Spechtenhauser 2008, 4–7). Tämä rakennuskokonaisuus tunnetaan nimellä James. Nimi viittaa siihen, että rakennusten asukkaitten käytettävissä on portieerin välittämänä runsaasti erilaisia asumispalveluja. James-taloissa on yhteensä 282 asuntoa.⁵ James-korttelissa asuntojen koko ja tyyppi vaihtelee poikkeuksellisen runsaasti. Osassa korttelin asunnoista huonejako on muodostettu halli ja huoneet -logiikalla.

Kuvassa 50 on halli ja huoneet -logiikalla muodostettu esimerkkiasunto James-korttelista. Sen koko on noin 105 m². Asunnossa on kookkaan keskeishallin lisäksi kolme yleishuoneeksi soveltuva asuinhuonetta, keittiö, kylpyhuone, wc ja parveke. Keittiön ja sen viereisen huoneen välinen seinä on kevytrakenteinen ja asukas on voinut halutessaan jättää sen asennuttamatta, jolloin kahden erillisen huoneen sijasta muodostuu yksi yli 30 m² kokoinen huone. Väliseinä asennettuna keittiön viereisen huoneen koko on 15,5 m² ja vastakkaiselle julkisivulle sijoittuvien huoneiden koko on 17,5 m².

James-esimerkkiasunnossa keskeishalli on useimpiin halli ja huoneet -logiikalla toteutettuihin asuntoihin verrattuna poikkeava ja erityinen. Asuntoon käydään sisään pieneen tilaan, joka laajenee asuinhuoneiden ja keittiön väliin jääväksi noin 20 m² kokoiseksi huonemaiseksi tilaksi. Halli toimii läpikuljettavana liikennetilana, mutta tämän lisäksi sen koko ja muoto mahdollistaa tilan käytön myös muihin tarkoituksiin. Halliin mahtuu sijoittamaan istuskeluryhmän tai ruokapöydän tuoleineen tai jopa molemmat. Hallista keittiöön ja keittiötä vastapäiseen huoneeseen johtavat ovet ovat pariovia. Pariovet sijoittuvat rakennusrungon poikkisuuntaan nähden suoraan linjaan ja ovet avattuina keittiöstä, hallista ja huoneesta muodostuu oviaukkojen kautta rakennuksen läpi avautuvan näkymän tarjoava sisätilasarja, *enfilade*. Näiden piirteiden yhteisvaikutuksena hallista muodostuu yksitotisesta luonnonvalottomasta liikennetilasta poiketen kiinnostava ja osin jopa moneen käyttöön sovitettu huonemainen tila.

⁵ Spechtenhauser 2004, 4–7. James-korttelia ja erityisesti sen palvelukonseptia on suomalaisittain tutkittu URBA-hankkeessa, ks. Rantama 2008; Norvasuo 2008, 335–337; Lehtonen 2010, 243, 254–262.

Mielenkiintoinen uudehko esimerkki halli ja huoneet -logiikalla organisoiduista asunnoista löytyy myös Christoph Haerlen ja Sabina Hubacherin suunnittelemissa vuonna 2007 valmistuneista pistetaloista. Siedlung Bockler -nimellä tunnettu neljän nelikerroksisen pistetalon ryhmä sijoittuu Zürichin Winterthurerstrassen, Ahornstrassen ja Bocklerstrassen rajaaman korttelin keskiosaan (ks. Durban 2007, 231). Kuvassa 51 on noin 125 m² kokoinen esimerkkiasunto Bocklerista.

Siedlung Bocklerin kerrostaloissa maantasokerroksen yläpuolisissa kerroksissa on kussakin kerroksessa kaksi asuntoa, joissa on ikkunoita kolmeen ilmansuuntaan. Asuntoihin käydään sisään rungon keskiosaan sijoittuvaan halliin. Esimerkkiasunnossa sen molemmille sivuille jää kolme huonetta, joista yksi on keittiö. Hallin perälle rakennuksen päätyseinälle sijoittuvat hallista lasiliukuovilla erotetut kylpyhuone ja wc, jotka ikkunallisina saavat luonnonvaloa. Keittiön ja sen viereisen huoneen saa halutessaan James-esimerkkiasunnon ja Bungestrassen asuntojen tavoin yhdistettyä yhdeksi tilaksi.

Siedlung Bocklerin asunnoissa keskeishalli on James-esimerkkiasunnon tavoin kookas ja sitä hyödynnetään liikennekäytön lisäksi myös muuhun käyttöön. Bocklerin asunnoissa halliin sijoittuu komeroita. Näistä yksi poikittain sijoittuva komero osittaa hallia sisäänkäynnin puoleiseen pienehköön etuosaan ja tätä suurempikokoiseen takaosaan. Etuosasta käydään kahteen huoneeseen (keittiö ja asuinhuone), jotka ovat noin 18 m² kokoisia. Hallin takaosasta käydään neljään huoneeseen, joista keskimmäiset huoneet ovat noin 13,5 m² kokoisia ja nurkkahuoneet noin 15 m² kokoisia. Kaikkia huoneita voi kokonsa ja muotonsa puolesta pitää monikäyttöisinä yleishuoneina. Suurimpaan asuinhuoneeseen on lisäksi mahdollista tehdä oma sisäänkäynti suoraan porrashuoneesta, mikä mahdollistaa tämän huoneen hyödyntämisen muista asunnon tiloista eriyttynä jopa asumiskäytöstä poikkeaviin käyttötarkoituksiin.

Yhteenvetoa

Halli ja huoneet -logiikalla organisoitua asunto soveltuu erilaisiin käyttöihin liikkumisen keskittämisen ja huoneiden monikäyttöisyyden ansiosta. Tämäntyyppinen asunto on huonesarja, jossa **useat huoneet ovat moniin käyttöihin sopivia** yleishuoneita.

Monikäyttöinen yleishuone on läpikuluton huone. Läpikuluttomana huone on ideaalinen yksityisiin käyttöihin, mutta sitä voi hyödyntää myös yhteisiin käyttöihin.

Huonesarjassa läpikuluttomien huoneiden määrän saa maksimoitua keskittämällä huonesarjan sisäisen liikenteen yhteen tilaan. Kun tästä **liikennetilasta järjestetään kulku kaikkiin huoneisiin**, huoneiden kautta ei tarvitse kulkea toisiin huoneisiin. Tämä kulkujärjestely asettaa huoneet yhdenmukaiseen asemaan: kaikki huoneet ovat samalla tavalla riippuvaisia liikennetilasta ja riippumattomia toisistaan.

Jotta huonesarjassa liikenne saadaan keskitettyä yhteen tilaan, tämän tilan ja huoneiden täytyy sijoittua sopivasti suhteessa toisiinsa. Liikennetila täytyy saada ulotettua kaikkien huoneiden vierelle siten, että siitä saa tehtyä kulkuaukon jokaiseen huoneeseen. Eräs sopiva

huonesommitelma syntyy silloin, kun keskellä sijaitsevan liikennetilan ympärille ryhmittyy useita huoneita. Tila voi tällöin olla leveä ja huonemainen tai kapea ja käytävämainen. Edellisessä tapauksessa tilasta muodostuu hallimainen sisäänkäyntihuone, eteishalli. Tästä varsin yleisestä ratkaisusta olen omaksunut tavan nimittää liikennetilaa halliksi.

Yksi keskeinen tehtävä asunnon suunnittelussa halli ja huoneet -logiikalla on etsiä sopivaa huonesommitelmaa, jossa kulun kaikkiin huoneisiin saa järjestymään yhdestä tilasta. Huoneet voivat sijaita yhdessä tai useassa kerroksessa. Monikerroksisissa ratkaisuissa kaikkiin huoneisiin ulottuva liikennetila muodostuu porrashalliksi. Yksikerroksisissa ratkaisuissa liikennetilasta tulee huone tai käytävä. Mitä enemmän yksikerroksisessa huonesarjassa on huoneita, sitä käytävämäisemmäksi hallin joutuu muodostamaan.

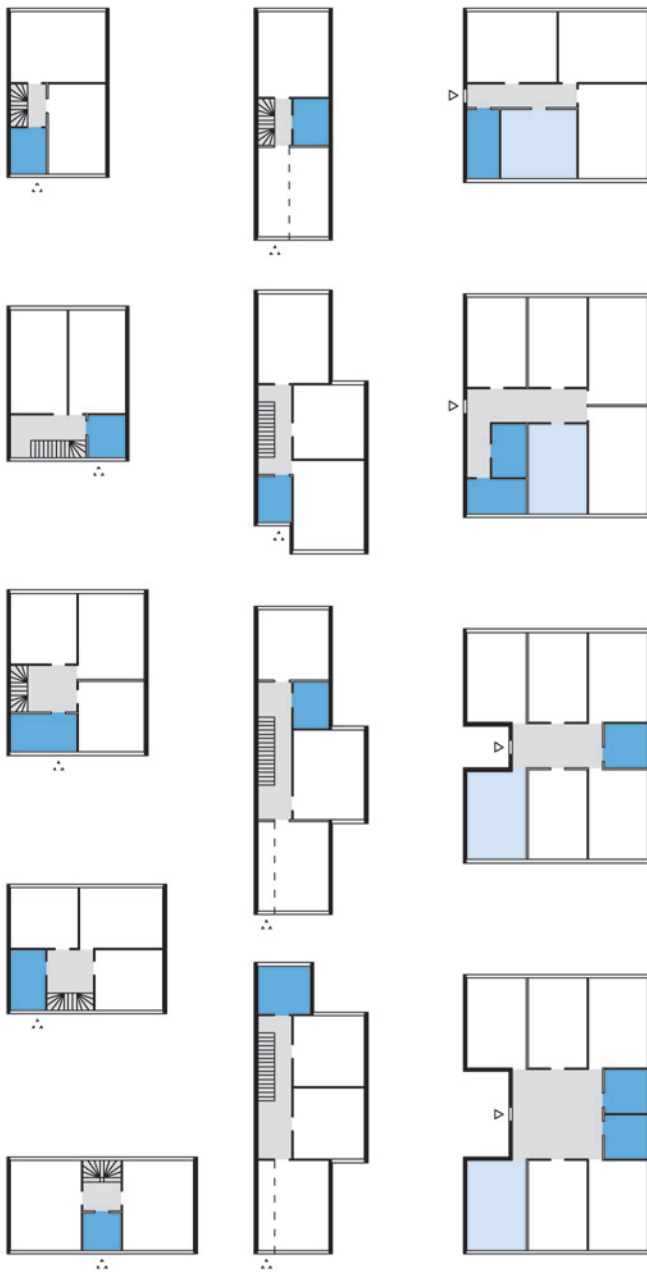
Toinen keskeinen tehtävä asuntoa halli ja huoneet -logiikalla suunniteltaessa on varmistaa huoneiden monikäyttöisyys. Tiedetyt huoneiden ominaisuudet, kuten niiden koko, muoto, ikkuna- ja oviaukotus, valaistus sekä talotekninen varustus, määrittävät käyttömahdollisuuksia olennaisesti. Siten suunnittelijan haasteena on tutkia, millainen mitoitus ja koko, muoto, aukotus ja talotekninen varustelu huonesarjassa toistettavissa olevalla yleishuoneella tulee olla, jotta sitä kykenee monipuolisesti kalustamaan ja varustamaan erilaisilla laitteilla. Edellä esitetyistä esimerkeistä uusimmissa (kuva 42 sekä kuvat 48–51) yleishuoneet ovat suorakaiteen muotoisia ja 13,5–18 m² kokoisia. Myös vanhemmissa esimerkeissä huoneet ovat yleensä suorakaiteen muotoisia, mutta eräissä (esimerkit 37 ja 45) osaan huoneista liittyy erkkeri, jolloin huoneen muoto poikkeaa nelikulmaisesta suorakaiteesta.

Joustavuus halli ja huoneet -logiikalla toteutetussa huonesarjassa tukeutuu liikennetilan ja yleishuoneiden yhteisvaikutukseen. Asunnon kaikki huoneet eivät kuitenkaan voi olla yleishuoneita. Käytännössä hallin lisäksi myös eräät muut huoneet joudutaan rakentamaan tiettyjä käyttötarkoituksia varten.

Asumisessa on toimintoja, joissa tarvitaan juoksevaa vettä. Näistä toiminnoista aiheutuu esimerkiksi pintarakenteisiin kohdistuvia muista toiminnoista poikkeavia vaatimuksia, joihin ei ole mielekäästä varautua kaikissa huoneissa. Näille toiminnoille joudutaan rakentamaan omat, juuri niitä varten suunnitellut tilat. Tämä tarkoittaa, että halli ja huoneet -logiikalla muodostettavaan asuntoon tehdään vähintään yksi märkätila ja yhteen huoneeseen sijoitetaan keittiökalustus eli siitä tehdään keittiö.

Asumiskäytössä monikäyttöisen yleishuoneen käyttömahdollisuuksia määrittää ja rajoittaa siis selkeä tekijä, vesi. Se määrittää käyttötarkoituksia käänteisesti: yleishuonetta voi hyödyntää niihin asumisen käyttötarkoituksiin, joissa ei tarvita juoksevaa vettä. Yleishuone voi asunnossa siten toimia esimerkiksi olohuoneena, ruokasalina, vanhempien tai lasten makuuhuoneena, vierashuoneena, työhuoneena tai kirjastohuoneena.

Halli ja huoneet -logiikalla muodostetun asunnon huonekokonaisuus muodostuu siis yhdistelmänä monikäyttöisiä yleishuoneita ja niitä tiloja tai huoneita, joiden käyttötarkoitus on ennaltamääritelty. Käyttötarkoitukseltaan ennaltamääriteltyjä huoneita on vähintään kolme: liikennetila, runsaan vedenkäytön märkätila ja vähäisen vedenkäytön tila (keittiö). Asunnon



Kuva 52.

Esimerkkejä yksi- ja monikerroksisista halli ja huoneet-logiikalla muodostetuista huonesommitelmista. Kuvis-
sa liikennetila (halli) on sävytetty harmaalla, märkätila
sinisellä ja keittiö vaaleansinisellä. Monikerroksisista
huonesommitelmista on esitetty ei-sisäänkäyntikerros.

suunnittelussa halli ja huoneet -logiikalla jo huoneiden sommitteluvaiheessa tulee siten päätettäväksi vähintään kolmen huoneen käytöt. Silloin päätetään, mikä huonesarjan huoneista toimii liikennetilana, mikä märkätilana ja mikä keittiönä. Märkätiloja voi yhden sijasta olla myös useita esimerkiksi siten, että wc-toiminnot ja peseytyminen sijoittuvat eri tiloihin.

Kuvaan 52 olen koonnut esimerkkejä halli ja huoneet -logiikalla muodostetuista huonesommitelmista. Yksikerroksisissa halli ja huoneet -logiikalla organisoiduissa asunnoissa liikennetilanjoutuu yleensä sijoittamaan huoneitten keskelle, jolloin tästä seurauksena se jää ikkunattomaksi. Sen sijaan monikerroksisissa kapearunkoisiin rakennuksiin muodostuvissa asunnoissa, joissa yhteen kerrostasoon ei sijoitu kovin montaa huonetta, hallin saa usein muodostettua ikkunalliseksi.

Hallitilalle voidaan kauttakulun lisäksi pyrkiä mahdollistamaan myös muita käyttöjä, jolloin suunnitteluun syntyy lisähaaste. Läpikuljettavana tilana siihen sopii luontevasti jokin yhteinen käyttö, esimerkiksi oleskelu tai ruokailu. Käytännössä hallin käyttökelpoisuutta näihin tai muihin ylimääräisiin tarkoituksiin rajoittaa se, että sen seinissä on väistämättä useita aukkoja ja ovia, jotka vaikeuttavat kalusteiden sijoittelua tilaan. Kalusteet eivät myöskään saa tukkia hallin kulureittejä. Haastetta syntyy myös siitä, kuinka saada hallitilaan luonnonvaloa.

Halli ja huoneet -logiikalla toteutetut asuintilaratkaisut ovat olleet yleisiä Keski-Euroopassa, esimerkiksi Britanniassa, Hollannissa, Saksassa ja Sveitsissä. Suomessa nämä ovat kuitenkin olleet harvinaisia. Suomesta löytyy 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa rakennettuja kerrostalohuoneistoja, joissa kaikkiin huoneisiin kuljetaan hallista (katso kuva 44 edellä). Näissä asunnoissa kuitenkin miltei poikkeuksetta osaa huoneiden välisistä seinistä on aukotettu ja varustettu väliovilla, joten kulkujärjestely on osin monireittityyppinen. Näiden asuntojen huonejärjestelyissä on siis sovellettu toisiinsa sekoittaen sekä halli ja huoneet -logiikkaa että monireittilogiikkaa.

Asuntoja voi muodostaa halli ja huoneet -logiikalla useisiin talotyyppeihin. Esimerkeissä on sekä yhden perheen taloihin (kaupunkitalot), rivitaloihin että kerrostaloihin toteutettuja asuntoja.

Olennaisimpia kysymyksiä, joita halli ja huoneet -logiikalla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan, ovat seuraavat:

- Miten ryhmitellään huoneet, jotta kaikkiin huoneisiin saa kulun yhdestä tilasta?
- Millaista kokoa, muotoa ja varustelua yleishuoneet edellyttävät?
- Millainen koko ja muoto annetaan liikennetilalle (hallille)?
- Mihin kohtaan tilakokonaisuudessa sijoitetaan keittiö ja märkätilat?

MONIREITTILOGIIKKA

Monireittilogiikan tuottama joustavuus tarkoittaa mahdollisuutta käyttää huoneita monin tavoin. Se luodaan ryhmittelemällä huoneet huonesarjaksi ja tekemällä huoneiden seiniin useita eri huoneisiin johtavia kulkuaukkoja. Näin huonesarjaan muodostuu useita kulkureittejä, joista erilaisissa käyttötilanteissa voi valita kuhunkiin tilanteeseen parhaiten soveltuvan. Sopivasti ryhmiteltyinä, aukotettuina ja ovilla varustettuina huoneet toimivat tietyillä kulkujärjestelyillä läpikuljettavina ja toisilla läpikuluttomina. Tämäntapaisia huoneita voi nimittää läpikulkuvaihteleviksi huoneiksi. Huonesarjan runsas väliseinäaukotus mahdollistaa myös sen, että ovia avaamalla huoneista voi vaihtelevasti muodostaa toisiinsa yhdistyvien huoneiden ryhmiä, huoneosastoja.

Useat kulkureitit huoneiden välillä voivat toimia huonesarjan käyttöön joustavuutta luovana tekijänä. Taustalla on yksinkertainen ja looginen tilallinen ajatus: kannattaa muodostaa huonesarjoja, joissa huoneista toisiin voi kulkea useita reittejä pitkin, koska silloin vaihtelevissa käyttötilanteissa useasta kulkumahdollisuudesta voi valita kuhunkin tilanteeseen sopivimman. Kutsun tätä useiden kulkureittien ajatukseen perustuvaa logiikkaa monireittilogiikaksi.

Huonesarjaan syntyy monia kulkumahdollisuuksia, kun kaikkiin huoneisiin tehdään useita kulkuaukkoja, jotka johtavat eri huoneisiin. Kulkuaukot varustetaan ovilla. Tässä tilanteessa kunkin huoneen käytön edellytykset määrittyvät kulkureittien valinnan myötä: osa huoneista jää reittien varrelle läpikulkuhuoneiksi ja osa muodostuu reittien päätepistehuoneina läpikuluttomiksi. Kulkureittejä vaihtamalla huoneiden läpikulkulogiikka ja samalla niiden käyttöedellytykset muuttuvat. Sama huone voi yhdellä kulkujärjestelyllä jäädä reitin varrelle ja toimia läpikuljettavana, kun toisella kulkujärjestelyllä siitä muodostuu päätepistehuoneena läpikuluton.

Monireittilogiikalla organisoiduissa asunnoissa huoneet ovat siis lähtökohtaisesti läpikuljettavia, mutta kaikkia niistä ei tarvitse kokoaikaisesti käyttää läpikuljettavina. Mahdollisuus poistaa läpikulku huoneesta on asumiskäytössä keskeinen. Kun huone voi toimia sekä läpikuljettavana että läpikuluttomana, sen perusluonnetta voi sovittaa yhteisten ja yksityisten käyttöjen vaatimuksiin.

Kutsun läpikulkuvaihteleviksi huoneiksi monireittilogiikalla muodostetun huonesarjan huoneita, joissa aukotus ja huonesarjaksi ryhmittely mahdollistaa läpikulun aikaansaamisen ja poistamisen. Näissä huoneissa läpikulun muutokset tapahtuvat yksinkertaisesti avaamalla ja sulkemalla ovia, joten muutoksia voi tehdä helposti, nopeasti ja toistuvasti.

Ajatus siitä, että rakennuksessa on käytännöllistä aukottaa huoneet siten, että jokaisesta huoneesta pääsee kulkemaan moneen muuhun, on vanha. Antiikin aikana ja keskiajalla kookkaissa rakennuksissa sisätilat muodostuivat vierekkäisistä, toisiinsa kulkuaukkojen kautta yhdistyvistä huoneista, eikä pelkästään liikennekäyttöön varattuja käytävämäisiä horisontaalisia tiloja ollut tapana tehdä. Tapa muodostaa rakennuksen sisätilat läpikuljettavista huoneista oli yleinen myös renessanssiaikana. Vasta 1500-luvun lopulla alettiin rakennuksen samassa kerroksessa sijaitsevia tiloja ryhmitellä siten, että huoneisiin pääsyyn ja huoneesta toiseen liikkumiseen varattiin erillisiä, pelkästään tähän käyttöön tarkoitettuja tiloja. Liikkumisen ratkaisuja rakennuksissa tutkinut Bernard Leupen nostaa vuonna 1580 julkiseksi hallintorakennukseksi valmistuneen Uffizin palatsin yhdeksi varhaiseksi esimerkiksi liikkumisen ja käytön tilallisesta erottelusta. Siinä leveän käytävän kautta pääsi kulkemaan kaikkiin toimistoihin käytettyihin huoneisiin – tosin tämän lisäksi myös huoneiden väliseiniin tehtiin vierekkäisiä huoneita yhdistäviä kulkuaukkoja. (Leupen 2006, 121–122.)

Renessanssiajalta arkkitehtuuriteoreetikoiden kirjoituksista löytyy kiinnostavia mainintoja läpikuljettavista huoneista muodostuvien huonesarjojen eduista. Teoreetikot toimivat myös suunnittelevina arkkitehteina, joten monireittisyyden ajatukset konkretisoituivat tuolloin myös suunnitelmiksi ja toteutuneiksi rakennuksiksi.

Renessanssiaikana mallia rakentamiseen haettiin antiikista. Marcus Vitruvius Pollion *De architectura libri decem*, ainoa kokonaisuutena säilynyt antiikin ajan arkkitehtuuria käsittelevä teos, oli tuttu teos esimerkiksi Leon Battista Albertille, Sebastiano Serliolle ja Andrea Palladiolle. Se toimi esimerkkinä ja arkkitehtuuria koskevan teoreettisen ajattelun perustana, johon viitaten nämä kehittivät omia ajatuksiaan. Alberti, Serlio ja Palladio tosin myös tutkivat ja mittasivat antiikin raunioita itse ja perustivat näkemyksiään myös omiin konkreettisiin havaintoihinsa.⁶

Renessanssiteoreetikot pitivät käytännöllisinä ja jopa ideaalisina huonesarjoja, joissa liikutaan kulkemalla huoneista suoraan toisiin huoneisiin. Leon Battista Alberti neuvoo *De re aedificatoria* -teoksessaan aukottamaan huoneita runsaasti ja muodostamaan monireittityyppisiä huonekokonaisuuksia. Albertin mukaan on käytännöllistä ja miellyttävää (*convenient*), kun huoneisiin sijoitetaan ovia siten, että ne johtavat mahdollisimman moniin paikkoihin rakennuksessa.⁷

6 Renessanssin arkkitehtuuriteoreetikoista ja heidän suhteestaan Vitruviukseen: ks. esim. Hart & Hicks 1998, 1–29.

7 Alberti 1955 (1486), Book I, Chap. XII. "It is also convenient to place the Doors in such a Manner, that they may lead to as many Parts of the Edifice as possible: And in order to give Beauty to such Apertures, Care must be taken that those of like Dimensions correspond with each other both on the Right and Left." (Käännös James Leoni 1755.)

Nykyteoreetikko Robin Evans tulkitsee Albertin tekstiä kehotukseksi muodostaa rakennuksen tiloista huonematriiseja, eräänlaisia toisiinsa nivoutuvien ja yhdistyvien huoneiden kimppuja (Evans 1997, 63–65, 77–78).

Albertin teos on kirjoitettu 1400-luvulla latinaksi ja sen alkuperäinen versio on kuvittamaton. Sebastiano Serlio puolestaan kirjoitti 1500-luvulla seitsemästä osasta (kirjasta) koostuvaa arkkitehtuuria käsittelevää teostaan, joka Albertin kirjasta poiketen on italiankielinen ja kuvitettu.

Serlion yhdeksi teokseksi tarkoitetun seitsemän kirjan kokonaisuudesta viisi kirjaa ilmesivät erillisinä julkaisuina vuosina 1537–1547. Hänen tapansa yhdistää kirjoitettuun tekstiin runsaasti piirustuksia teki sisällön helposti ymmärrettäväksi. Hän tuli aloittaneeksi myöhemmin hyvin suosituksi tulleen tavan tuottaa arkkitehtuuria käsitteleviä kirjoja, joissa tekstin ohessa on runsaasti piirustuksia ja jopa mallisuunnitelmia.

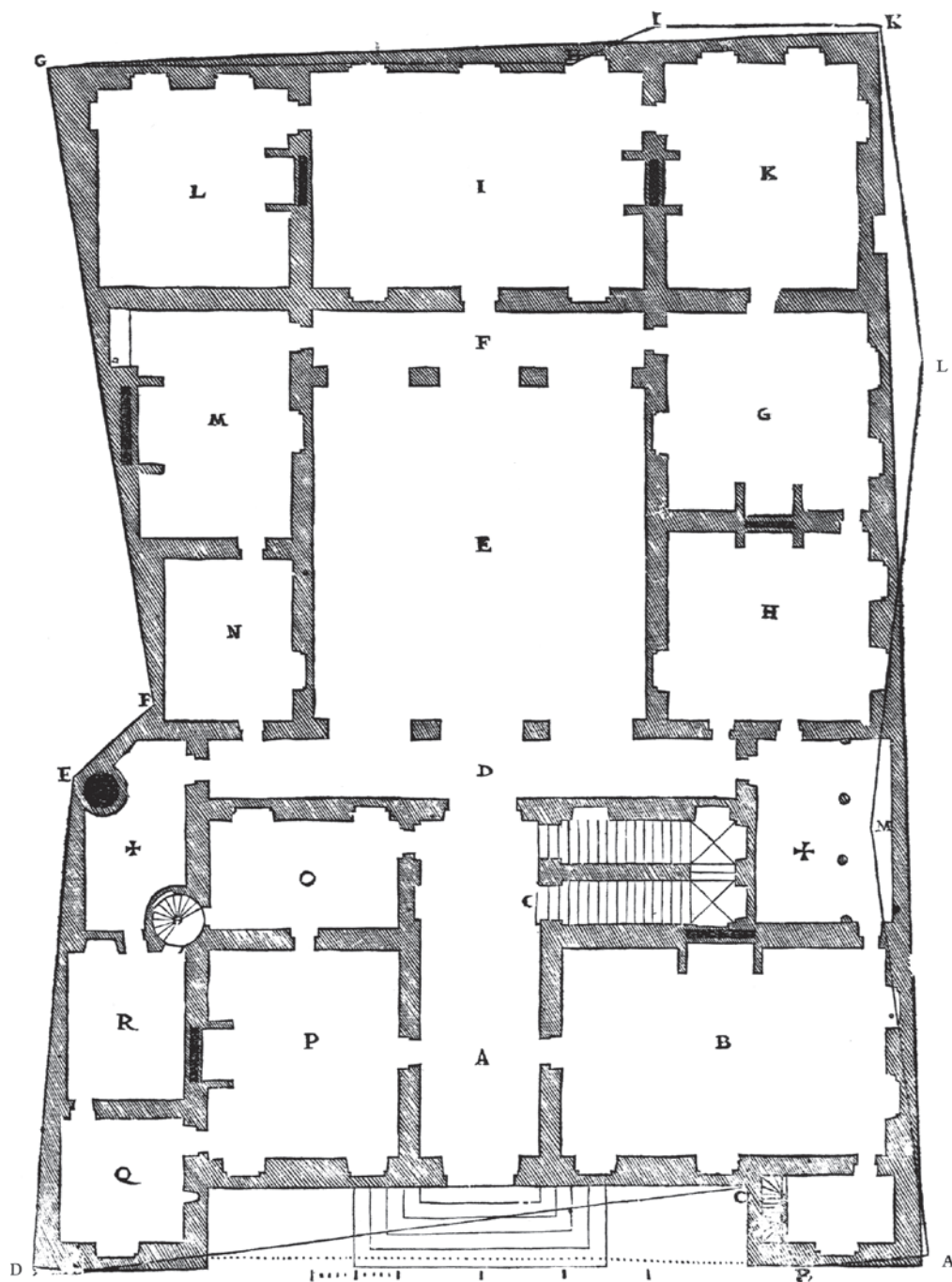
Pääosa Serlion laatimista mallisuunnitelmista oli tarkoitettu renessanssiajan vauraan yläluokan käyttöön. Niistä löytyy useita esimerkkejä monireittityyppisistä huonesarjoista. Epäsäännöllisen muotoiselle tontille sovitun kaksikerroksisen kaupunkitalon suunnitelma (Hart & Hicks 2001, 286–287) on yksi näistä.

Kuvasivulla 53 esitetään maantasokerroksen pohjapiirustus ja kaavioita Serlion laatimasta kaupunkitalosuunnitelmasta. Kookas talo sijoittuu kahden kadun kulmaan. Se sisältää vaihtelevankokoisia huoneita, joihin johtaa yksi sisäänkäynti. Huoneet jäsentyvät yhden suuren ja kahden pienen sisäpihan ympärille. Maantasokerroksessa talossa on kolmen sisäpihan ympärillä kaksi ulkokäytävää (*loggiaa*), kaksi porrashuonetta ja yhteensä 14 huonetta. Huoneista, ulkokäytävistä ja sisäpihoista muodostuu huonemaisten sisä- ja ulkutilojen sarja, jossa kahta huonetta lukuunottamatta kaikkiin huoneisiin johtaa vähintään kaksi kulkuaukkoa. Aukotus synnyttää kulkureittiverkoston huonesarjan sisälle: muodostuvat reitit on esitetty punaisella kuvasivun 53 pienessä kaaviomaisessa pohjapiirustuksessa. Piirustuksesta käy havainnollisesti ilmi, kuinka huoneiden välillä voi kulkea vaihtelevin tavoin.

Serlion suunnitelmassa huoneet, ulkokäytävät ja pihat limittyvät sekä tontin leveys- että syvyysuunnassa. Tämä johtuu osin siitä, että tontin eri kohdilla vierekkäin sijoittuvien huoneiden määrä vaihtelee, mistä seuraa väistämättä se, että huoneet joutuvat limittymään. Limittymiseen on kuitenkin myös toinen syy: huoneita kannattaa limittää monireittityyppistä huonesarjaa muodostettaessa, koska sopiva limitys lisää mahdollisuuksia tehdä kulkuaukkoja yksittäisistä huoneista moniin muihin huoneisiin.

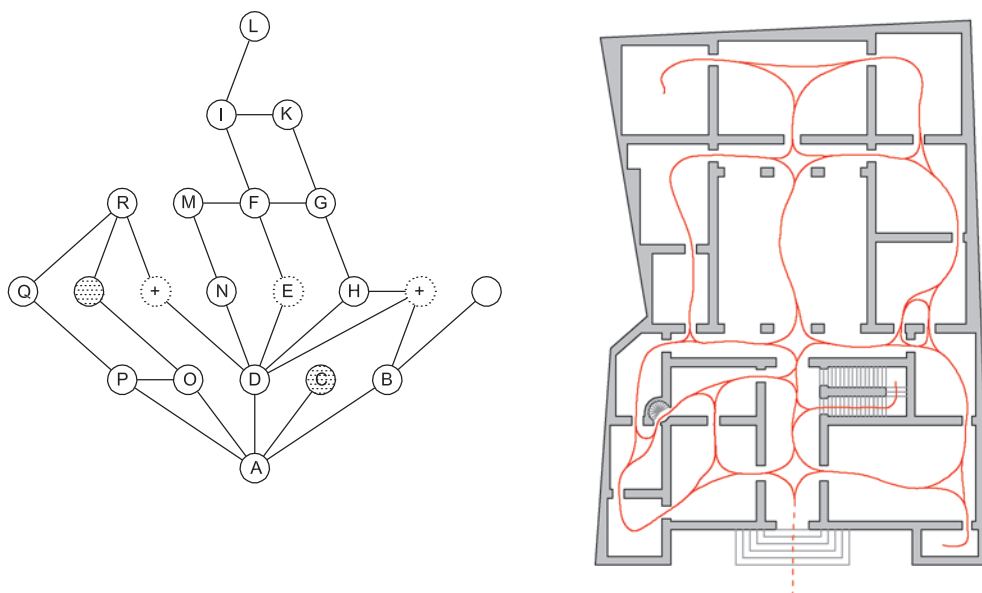
Kahden huoneen välille voi tehdä huoneet suoraan yhdistävän kulkuaukon vain, jos ne ovat vierekkäin siten, että niillä on vähintään kulkuaukon leveyden mittainen pätkä yhteistä väli-seinää. Huoneiden limittäminen maksimoi vierekkäisyyksiä. Serlion suunnitelmassa esimerkiksi huoneen H limittyminen yhdellä seinällä sekä sisäpihan (+) että *loggian* (D) kanssa luo mahdollisuuden tehdä huoneesta kulkuaukko näihin molempiin. Ilman limittämistä *loggialla* D ei olisi yhteistä väliseinäpätkää huoneen H kanssa.

Kuvasivulla 53 on esitetty pohjapiirrosten lisäksi myös yhteyskaavio, josta käy ilmi, kuinka huonesarjan huoneiden välillä pystyy liikkumaan. Kaaviossa ympyrät kuvaavat huonesarjan



Kaupunkitalosuunnitelma 1540-luvulta.

Yllä maantasokerroksen pohjapiirustus 1:250. Viereisellä sivulla yhteys-
kaavio ja kaavio kehämäisistä kulkureiteistä. E:llä sekä +:lla merkityt
tilat ovat sisäpihoja ja D sekä F loggioita, muut tilat ovat huoneita.

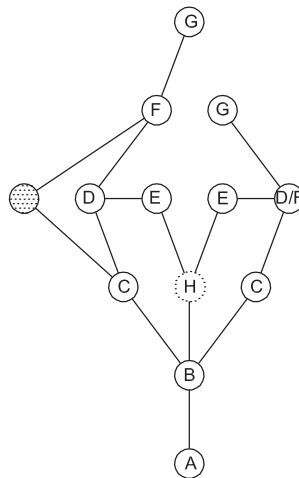
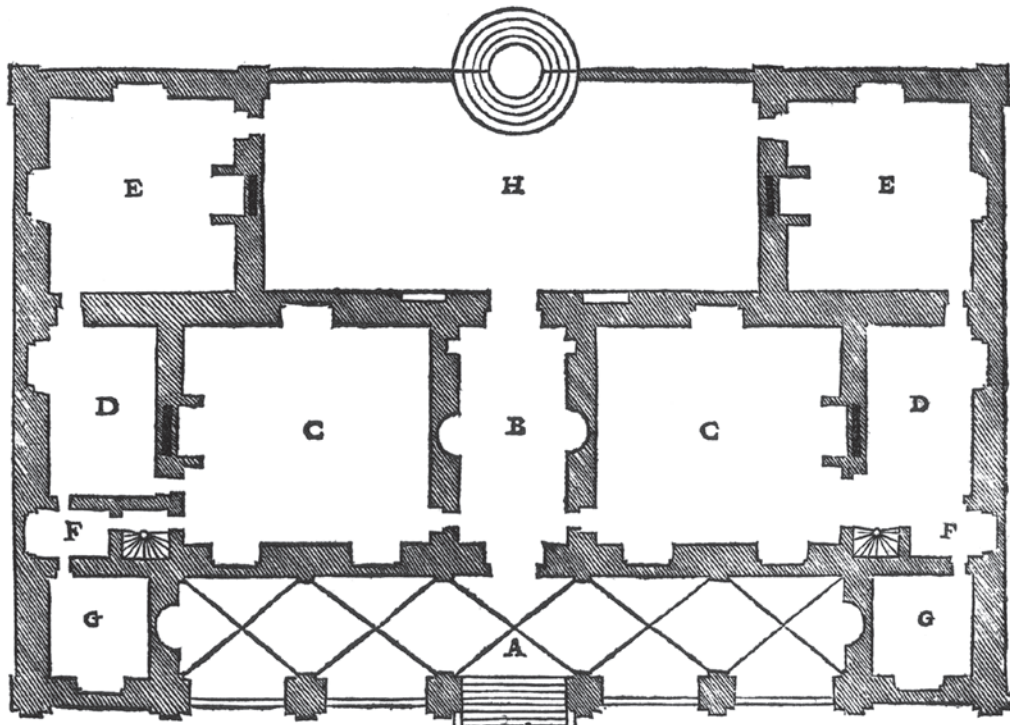


huoneita ja kahta ympyrää yhdistävä viiva suoraa kulkuyhteyttä (huoneesta toiseen johtavaa kulkuaukkoa) näiden huoneiden välillä.

Yhteyskaavioita voi laatia monella tavalla. Tässä tutkimuksessa olen laatinut kaaviot tavalla, jonka olen omaksunut Bill Hillieriltä ja Julianne Hansonilta. He piirtävät yhteyskaaviot johonkin tiettyyn tilaan suhteutettuina, ikään kuin tästä tilasta katsoen. Tämän kaaviotyypin etuna on se, että se havainnollistaa varsin hyvin sitä, millä etäisyydellä tilasarjan tilat (tai huonesarjan huoneet) ovat toisiinsa verrattuna. Etäisyys tarkoittaa tässä kontekstissa huoneeseen pääsyn edellyttämää läpikuljettavien huoneiden määrää. Käyttöönottamastaan kaaviotyypistä Hillier ja Hanson käyttävät nimitystä *justified graph* (alunperin *justified gamma map*, ks. Hillier & Hanson 1984, 147–149; ks. myös Hillier 1996, 32–33 ja Hanson 1998, 23–24.). Käänän nimityksen suomeksi ankkuroiduksi yhteyskaavioksi.

Ankkuroidussa yhteyskaaviossa huoneita symboloivat ympyrät sijoittuvat päällekkäisille vaakariveille. Alimmalle riville sijoittuu ympyrä, joka kuvaa sitä huonetta, johon muita suhteutetaan. Tarkasteltaessa huonesarjassa kulkemisen logiikkaa on olennaista verrata huoneita suhteessa sisäänkäyntihuoneeseen, koska se on huonesarjan sisäisten kulkureittien alkupiste. Tämän vuoksi olen laatinut esimerkiasuntojen yhteyskaaviot siten, että huoneita verrataan niissä suhteessa sisäänkäyntihuoneeseen.

Kuvasivuilla pohjapiirustusten ohessa esitetyissä kaavioissa alimmalle riville sijoittuu siis sisäänkäyntihuonetta kuvaava ympyrä. Mikäli tarkastelun kohteena oleva huonesarja on sellainen, että sisäänkäynti on järjestetty useampaan huoneeseen, näitä kaikkia kuvaavat ympyrät



**Huvilasuunnitelma 1540-luvulta.
Pohjapiirustus 1:250 ja yhteys-
kaavio.**

Renessanssiarkkitehtuurille tyypillisesti sisäänkäynti on rakennuksen keskellä, sen jatkoksi sijoittuu huoneita jonomaisesti ja sisäänkäynti sekä huoneet muodostavat rakennuksen läpi johtavan keskeisakselin, jonka molemmille puolille läpikulkettavat huoneet sijoittuvat varsin symmetrisesti. Nämä piirteet ovat havaittavissa myös kuvasivujen A, C ja D esimerkeissä.

sijoittuvat alimmalle riville. Muita huoneita kuvaavat ympyrät sijoittuvat alimman rivin yläpuolisille päällekkäisille vaakariveille. Ympyrät, jotka kuvaavat niitä huoneita, joihin sisäänkäyntihuoneesta pääsee kulkemaan suoraan (eli yhden kulkuaukon kautta), sijoittuvat sisäänkäyntihuonetta kuvaavan ympyrän yläpuolelle ensimmäiselle vaakariville. Jos huoneeseen pääsee kulkemaan sisäänkäyntihuoneesta yhden muun huoneen (kahden kulkuaukon) kautta, sitä kuvaava ympyrä sijoittuu toiselle alimman rivin yläpuoliselle vaakariville. Kahden huoneen (kolmen kulkuaukon) kautta kuljettavia huoneita kuvaavat ympyrät sijoittuvat kolmannelle yläpuoliselle vaakariville ja niin edelleen. Rivien kutsumistapa tuntuu loogiselta, jos ajattelee, että alin rivi on rivi nolla, seuraava rivi on rivi yksi, sitä seuraava rivi on rivi kaksi ja niin edelleen.

Edellä kuvatulla tavalla muodostettu ankkuroitu yhteyskaavio paljastaa monia huonesarjan käytettävyyteen liittyviä ominaisuuksia. Kaksi keskeistä ominaisuutta, joiden nimitykset Hillier ja Hanson ovat johtaneet kaavioiden muodoista, ovat yhteysrakenteen syvyys ja kehämäisyys (*depth* ja *rings* tai *ringiness*, ks. Hanson 1998, 25–27; Hillier & Hanson 1984, 149–154). 'Yhteysrakenne' on oma käänökseni Hillierin ja Hansonin keskeisestä termistä *space configuration*, joka tarkoittaa kulkuyhteyksien määrittämiä tilojen (tämän tutkimuksen kontekstissa huoneiden) välisiä suhteita ja niistä kokonaisuutena muodostuvaa yhteysverkostoa⁸.

Tietyn huonesarjan yhteysrakenne on syvä, jos sitä kuvaavassa yhteyskaaviossa on monia päällekkäisiä rivejä ja matala, jos päällekkäisiä rivejä on vähän. Jos päällekkäisiä rivejä on huonesarjasta piirrettyssä yhteyskaaviossa viisi tai enemmän, huonesarjan yhteysrakennetta voi pitää syvänä. Vastaavasti jos yhteyskaaviossa on enintään kolme riviä, se kuvaa matalan yhteysrakenteen omaavaa huonesarjaa.

Huonesarjan yhteysrakenne on kehämäinen, jos siitä konstruoidussa kaaviossa yhteysviivat ja huoneita kuvaavat ympyrät muodostavat kehiä ja kaavio näyttää verkkomaiselta. Kehämäinen yhteyskaavio syntyy huonesarjasta, jossa kuhunkin huoneeseen on useita kulkureittejä. Kehämäisen vastakohta on puuta tai pensasta muistuttava kaavio.

Kuvasivulla 53 on esitetty sisäänkäyntitalaan A suhteutettu yhteyskaavio Serlion kaupunkitalosuunnitelmasta. Kaavio on kehämäinen, sillä huoneisiin on useita kulkureittejä. Kehämäinen yhteysrakenne paljastuu myös piirtämällä kulkureitit pohjapiirustukseen (katso kaaviomainen pohjapiirros kuvasivulla 53). Yhteyskaaviosta käy kehämäisyyden lisäksi kuitenkin hyvin selkeästi ilmi myös huonesarjan yhteysrakenteen syvyys. Tätä ominaisuutta ei pohjapiirroksesta tai pohjapiirrokseen piirretyistä reiteistä pysty selkeästi lukemaan.

Kaupunkitalon yhteyskaaviosta ilmenee, että kulku sisäänkäyntihuoneesta A huoneeseen L vaatii vähimmillään neljän muun huoneen tai ulkotilan läpikulkua. Kulkureitti voi olla myös pidempi, jolloin läpikulkuhuoneita on vähintään viisi. Yhteyskaavion muoto (vaakarivien määrä) kertoo siis selkeästi sen, että Serlion kaupunkitalosuunnitelman huonesarjassa kaikkien huoneiden saavuttaminen edellyttää sitä, että varsin useat huoneet joutuvat toimimaan läpikulkuhuoneina.

⁸ Hillier 1996, 33–35; Hanson 1998, 22–23. Useimmiten termi on käännetty suomeksi tilakonfiguraatioksi.

Kuvasivulla 54 esitetään pohjapiirustus ja yhteyskaavio toisesta Sebastiano Serlion mallisuunnitelmasta. Tämä on suunnitelma maaseudulle rakennettavasta edustavasta asuintalosta. Talo lienee tarkoitettu varakkaalle omistajalle eräänlaiseksi huvilaksi, sillä Serlio mainitsee sitä käytettävän vain kesäaikana (Hart & Hicks 2001, 214, 551).

Serlion huvilasuunnitelmassa kaupunkitalon tavoin huoneet ja huonemaiset ulkotilat limityvät. Ne ryhmittyvät siinä kolmeen riviin ja limittyvät pääasiassa leveyssuunnassa. Uloimmilla riveillä vierekkäin sijoittuu kolme huonetta tai huonemaista tilaa, mutta keskimmaisella rivillä samaan mittaan sovittuu viisi vierekkäistä huonetta. Syvyys suunnassa rakennuksen päätyihin sijoittuu neljä vierekkäistä huonetta.

Serlion suunnitelmassa *loggias* A kuljetaan sisäänkäyntihuoneeseen B, josta pääsee kulkemaan kahteen miltei identtiseen huonesarjaan. Näihin huonesarjoihin kuuluu kolme kookasta ja kaksi pientä huonetta. Sisäänkäyntihuoneesta sekä huonesarjojen perällä olevista huoneista E pääsee kulkemaan terassille H. Serlio on aukottanut huoneet siten, että rakennukseen muodostuu kaksi kehämäistä kulkureittiä, joiden varrelle sijoittuu yksi huone (G), jonka läpi ei kuljeta.

Kuvasivun 54 yhteyskaaviosta ilmenee, että huonesarja on osittain kehämäinen ja huonesarjan yhteysrakenne on syvä. Serlio lienee tässä tapauksessa tietoisesti pyrkinyt muodostamaan pitkiä läpikuljettavien huoneiden sarjoja, sillä rakennuksen huonesommitelma olisi mahdollistanut myös useampien kulkuaukkojen tekemisen huoneiden välille, minkä ansiosta huonesarjan sisäiset kulkuyhteydet olisivat voineet olla monipuolisemmat ja yhteysrakenne vähemmän syvä.

Molemmissa Serlion suunnitelmissa on se yhteinen piirre, että sisäänkäynti tapahtuu rakennukseen keskelle sijoittuvaan huoneeseen tai huonemaiseen ulkotilaan, *loggiaan*. Tämän jatkoksi huonesarjan keskelle sijoittuu muita huoneita jononaisesti. Kulkuaukot, jotka yhdistävät näitä huoneita, sijoittuvat suoraan linjaan. Linjasta muodostuu rakennuksen läpi johtava keskeisakseli. Myös se piirre, että huoneet on sommiteltu siten, että ne sijoittuvat keskeisakselille ja sen molemmille puolille varsin symmetrisesti, on molemmille suunnitelmille yhteinen.

Edellä mainitut piirteet ovat yleisiä renessanssiarkkitehtuurissa. Varsin yleinen aristokraattinen tapa oli myös käyttää keskeisakselin molemmille puolille sijoittuvia huoneita kahtena asuinhuonesarjana, sviittinä, joista toinen oli tarkoitettu talon herralle ja toinen rouvalle (ks. esim. Holberton 1990, 208).

Pohjoisessa Italiassa Venetsian seudulla vauraan väen asuintaloissa oli 1500-luvun puoliväliin mennessä yleistynyt tapa erottaa palvelijoiden ja herrasväen käyttämät tilat toisistaan ja rakentaa herrasväen käyttöön tarkoitettut tilat usean kokoisista läpikuljettavista huoneista muodostuviksi huonesarjoiksi. Usein palvelijoille tarkoitettut tilat ja herrasväen huoneet erotettiin eri kerroksiin siten, että palvelijoiden tilat sijoitettiin maantasokerrokseen ja herrasväen huoneet tämän päälle ensimmäiseen maantasokerroksen yläpuoliseen kerrokseen. Herrasväen kerros koostettiin yleisesti vaihtelevankokoisista huoneista, joille muodostui vähitellen vakiintuneet nimitykset.

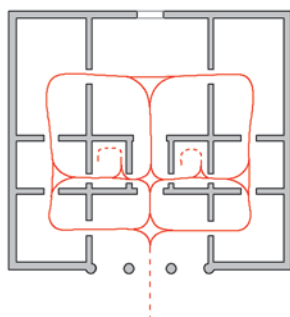
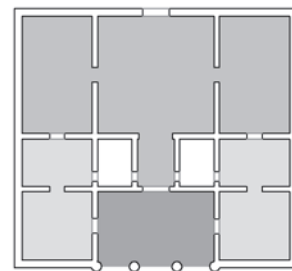
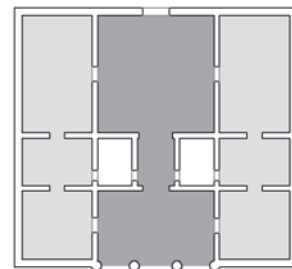
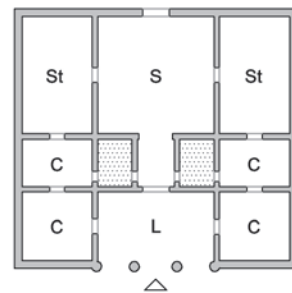
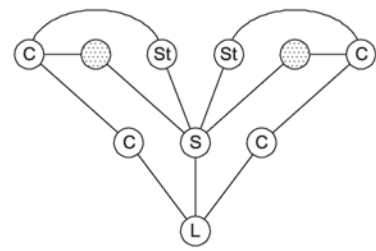
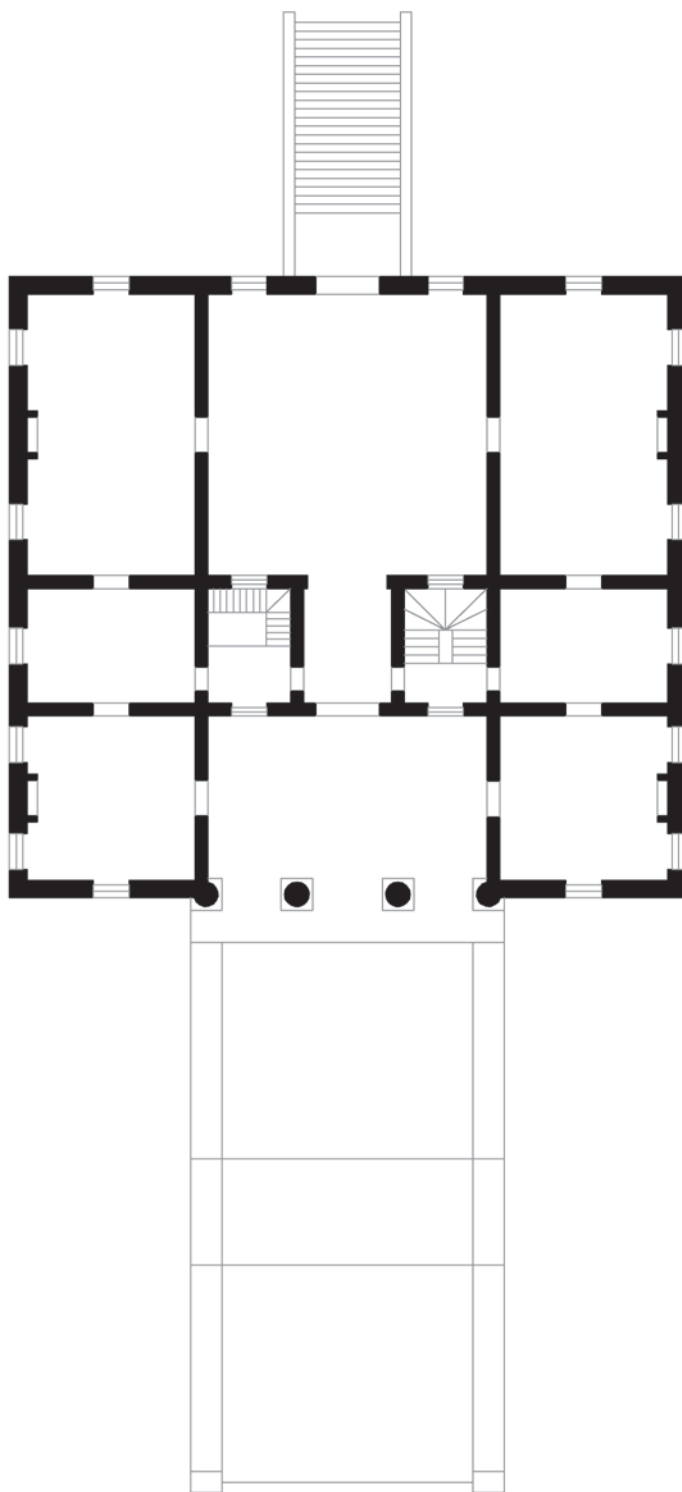
Taidehistorioitsija Paul Holbertonin mukaan herrasväen asuinkerros, *piano nobile*, jakautui yleisesti huoneisiin, joiden nimitykset olivat *sala*, *stanza*, *camera* ja *camerino*. *Sala* tarkoittaa salia ja se on huoneista suurin. Saleja oli asuinkerroksessa yleensä yksi ja se sijoittui keskelle. Toiseksi suurimpien huoneiden nimitys oli *stanza*. *Stanzaa*, joka oli varsin kookas huone, Holberton luonnehtii herrasmiehen olohuoneeksi. Se soveltui oleskeluun ja toimi tarvittaessa myös makuuhuoneena. *Stanzojen* yhteyteen liittyi yksi tai useampi pienempi huone, joita kutsuttiin nimellä *camera*. Niitä käytettiin vaihtelevasti erilaisiin tarkoituksiin. Lisäksi huonesarjaan kuului usein vieläkin pienempiä huoneita, joita muiden huoneiden korkeuteen saattoi mahtua kaksi päällekkäin. Näiden huoneiden nimitys oli *camerino*. Kokonaisuuteen kuului näiden lisäksi yksi tai kaksi *loggiaa*. (Holberton 1990, 191–199. Ks. myös 225–226.)

Myös Andrea Palladion 1500-luvulla suunnittelemissa rakennuksissa herrasväen asuinkerrokset muodostuvat useimmiten harkittuna sommitelmana edelläkuvattuja vaihtelevankokoisia huoneita. Palladio suunnitteli Venetsian läheisyyteen kaupunkeihin ja maaseudulle useita kymmeniä edustavia asuinrakennuksia. Lisäksi hän kirjoitti Serlion tapaan piirustuksia, mallisuunnitelmia ja tekstiä yhdistelevän arkkitehtuuria käsittelevän kirjan *I quattro libri dell'architettura*, jonka ensimmäinen painos julkaistiin vuonna 1570.

*Quattro libri*n ensimmäisen kirjan luvussa XXI ja toisen kirjan luvussa II Palladio kommentoi asuinrakennusten sisätilojen suunnittelua. Hän neuvoo muodostamaan asuinkerroksen tilat siten, että kerrokseen saavutaan yhteisiin käyttöihin tarkoitettuihin tiloihin, joita ovat sali ja yksi tai kaksi *loggiaa*. Näiden tulee sijoittua rakennuksen keskelle. Muiden asuinhuoneiden tulee sijoittua salin ja *loggoiden* muodostaman keskivyojhykkeen molemmille puolille symmetrisesti. (Palladio 1965 [1570], Book I, Chapter XXI.) Asuinhuoneet voivat olla suuria, keskikokoisia tai pieniä ja niiden tulee sijoittua toistensa läheisyyteen, minkä ansiosta huoneita voi käyttää vaihtelevin tavoin (Palladio 1965 [1570], Book II, Chapter II). Herrasväen asumista palvelevat erilaiset tilat, esimerkiksi keittiö ja varastot, tulee sijoittaa maantasoon ja varsinainen asuinkerros tämän päälle (emt.).

Palladio siis opastaa muodostamaan *piano nobilen* asuintilat huonesarjaksi siten, että kaikki huoneet sijoittuvat toistensa läheisyyteen. Ideaalisti yhteiseen käyttöön tarkoitettut huoneet (yksi tai kaksi *loggiaa* ja sali) sijoittuvat keskelle, muut asuinhuoneet (*stanzat*, *camerat* ja *camerino*) näiden molemmille sivuille ja asumista palvelevat tilat alempaan kerrokseen. Lukija voi Palladion tekstistä päätellä, että mahdollisuus käyttää asuinhuonekokonaisuutta vaihtelevin tavoin syntyy siitä, että huoneet sijoitellaan taitavasti vierekkäin ja aukotetaan toisiinsa monipuolisesti – aukotus-sanaa ei tekstissä tosin esiinny.⁹

9 Palladio 1965 (1570), Book II, Chapter II. "It is also be observed, that in the remaining part of the fabric there may be great, middle-sized and small rooms, and all near to one another, that they may reciprocally be made use of." (Isaac Warren käännös vuodelta 1738.) "Si auertirà poi nel resto della fabrica, che ui siano stāze grandi, mediocri, e piccole: e tutte l'una à cāto a l'altra, onde possano scambievolmente seruirsi." (Palladio 1976 [1570], alkuperäinen teksti italiaksi.)



Kuvasivu 55.

Villa Emo, Fanzolo di Vedelago, Italia, 1565.

Pääsuinkerroksen pohjapiirustus 1:250. Oikealla ylinnä yhteyskaavio ja pohjakaavio, jossa esitetään huoneiden nimitykset. Näiden alla kaavioita, joissa kuvataan huoneiden ryhmittymismahdollisuuksia osastoiksi. Alinna vasemmalla huonesarjan kulkureittiverkosto.

Quattro librin toisessa kirjassa Palladio esittää useita esimerkkejä kuvaamansa ideaalin mukaisista huonekokonaisuuksista. Siitä löytyy piirustuksia noin kolmestakymmenestä asuinrakennuksesta. Näistä yhteiskunnan yläluokan käyttöön tarkoitetuista rakennuksista osa sijoittuu kaupunkeihin ja osa maaseudulle. Edellisistä käytetään nimitystä *palazzo* ja jälkimmäisiä on totuttu kutsumaan nimityksellä *villa*.

Näissä rakennuksissa pääosaan *piano nobilen* huoneista pääsee kulkemaan kahdesta tai useammasta huoneesta käsin. Monireittisyyttä voi siten pitää yhtenä Palladion suunnitteleminen rakennusten vakio-ominaisuutena. Yhdeksässä rakennuksessa¹⁰ jokaiseen herrasväen käyttöön tarkoitettuun huoneeseen pääsee kulkemaan vähintään kahdesta muusta eli näissä kaikki pääasuinkerroksen huoneet ovat läpikuljettavia. Tässä yhteydessä lasken huoneiksi myös *loggiat*.

Villa Emo on hyvä esimerkki Palladion ideaaliseksi kuvailemasta asuinrakennuksesta. Kuvasivulla 55 on esitetty villa Emon *piano nobilen* pohjapiirustus. Pohjapiirustus poikkeaa hieman *Quattro librin* esitetystä versiosta: se kuvaa villa Emon huonesarjaa sellaisena kuin se Ottavio Bertotti Scamozzin (1968 [1796], Tomo Terzo, Tavola XVIII) mukaan toteutettiin.

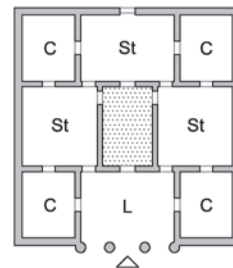
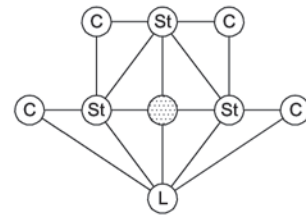
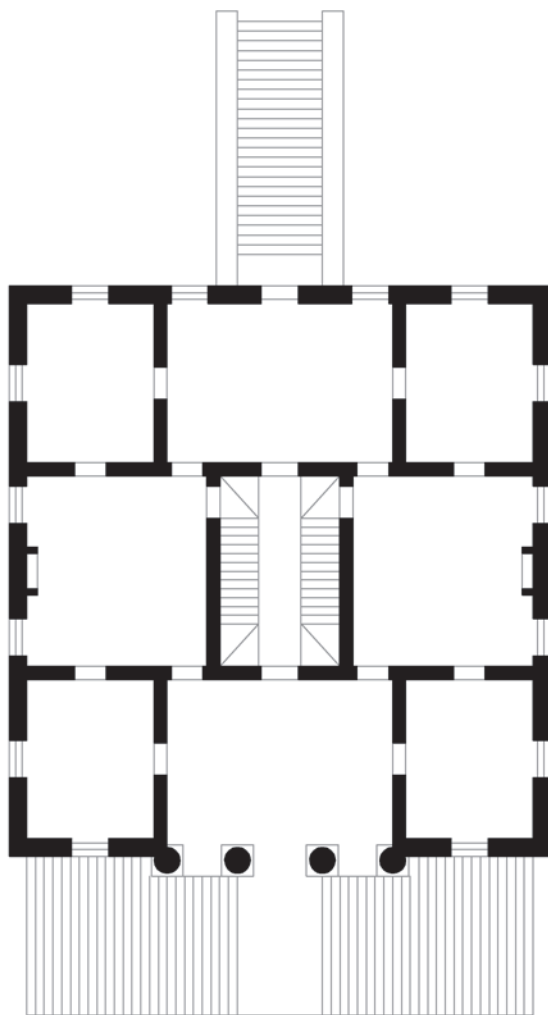
Villa Emossa asuinkerros muodostuu kahdeksasta läpikuljettavasta huoneesta ja kahdesta aputilasta. Aputilat ovat porrashuoneita. Asuinkerroksen *loggiaan* saavutaan loivaa ramppia pitkin. Saapumissuuntaan nähden suoraan kuljettaessa *loggista* pääsee saliin. *Loggiasta* pääsee kulkemaan myös sen molemmille sivuille sijoittuviin huoneisiin. Aputilat sijoittuvat rakennusrungon keskiosaan salin perälle *loggian* viereiselle seinälle, jolloin salin takaosa kuristuu kaapehkoksi välikkömäiseksi tilaksi. Salista, joka on huoneista suurin, pääsee kulkemaan kahteen huonesarjan seuraavaksi suurimpaan huoneeseen *stanzaan* ja näiden lisäksi porrasta pitkin alas puutarhaan. *Stanzat* sijaitsevat salin molemmin puolin rakennuksen kulmissa. Rakennuksen molemmilla sivuilla *stanzan* ja *loggian* viereen jäävän huoneen väliin sijoittuu vielä yksi huone.

Villa Emossa pääasuinkerroksen huoneet muodostavat huonesarjan, jossa jokaiseen huoneeseen pääsee siirtymään *loggista* joko suoraan tai kulkemalla vain yhden huoneen läpi (katso yhteyskaavio kuvasivulla 55). Tässä kuutiomaisessa rakennuksessa, jonka pohjakaava on neliömäinen, huoneet sijoittuvat leveys- ja syvyys suunnassa kolmeen riviin. Tämäntapainen huoneiden sommittelu on varsin yksinkertainen, mutta tehokkaasti huoneiden läheisyyttä synnyttävä. Yhteysrakenne muodostuu matalaksi.

Villa Emossa huoneet on aukotettu toisiinsa renessanssi-ideaalin mukaisesti keskeltä seinää ja huonesarjaan syntyy useita kulkureittejä (katso pohjakaavio kuvasivun 55 oikeassa alueunassa). Erittäin kiinnostava ominaisuus on se, että villa Emon tavoin sommiteltuna huoneet ryhmittyvät kahden tai useamman huoneen osastoiksi vaihtelevalla tavalla.

Ilmeisimmällä tavalla Villa Emon asuinkerroksen huoneet ryhmittyvät osastoiksi siten, että *loggia*, johon saavutaan ja sen jatkona oleva sali, huoneista suurin, muodostavat rakennuksen

¹⁰ Ks. Palladio 1965 (1570), Book II, kuvasivut I, XXXII, XXXVIII, XL, XLV, XLVI, XLVIII, L ja LVII.



Kuvasivu 56.

**Villa Ragona, Ghizzole, Italia.
Suunnitelma vuodelta 1570.**

Pääasuinkerroksen pohjapiirustus 1:250. Oikealla yhteyskaavio ja pohjakaavio, jossa esitetään huoneiden nimitykset.

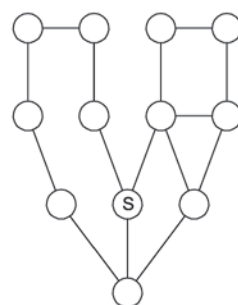
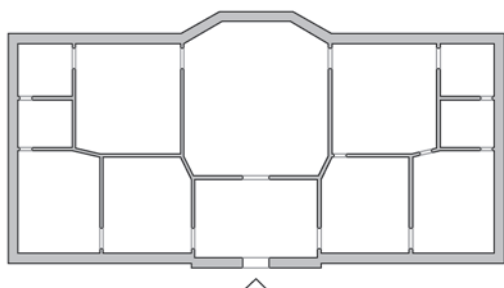
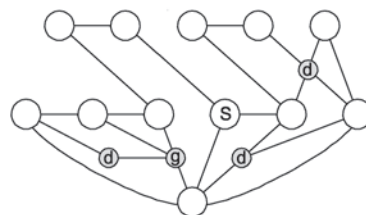
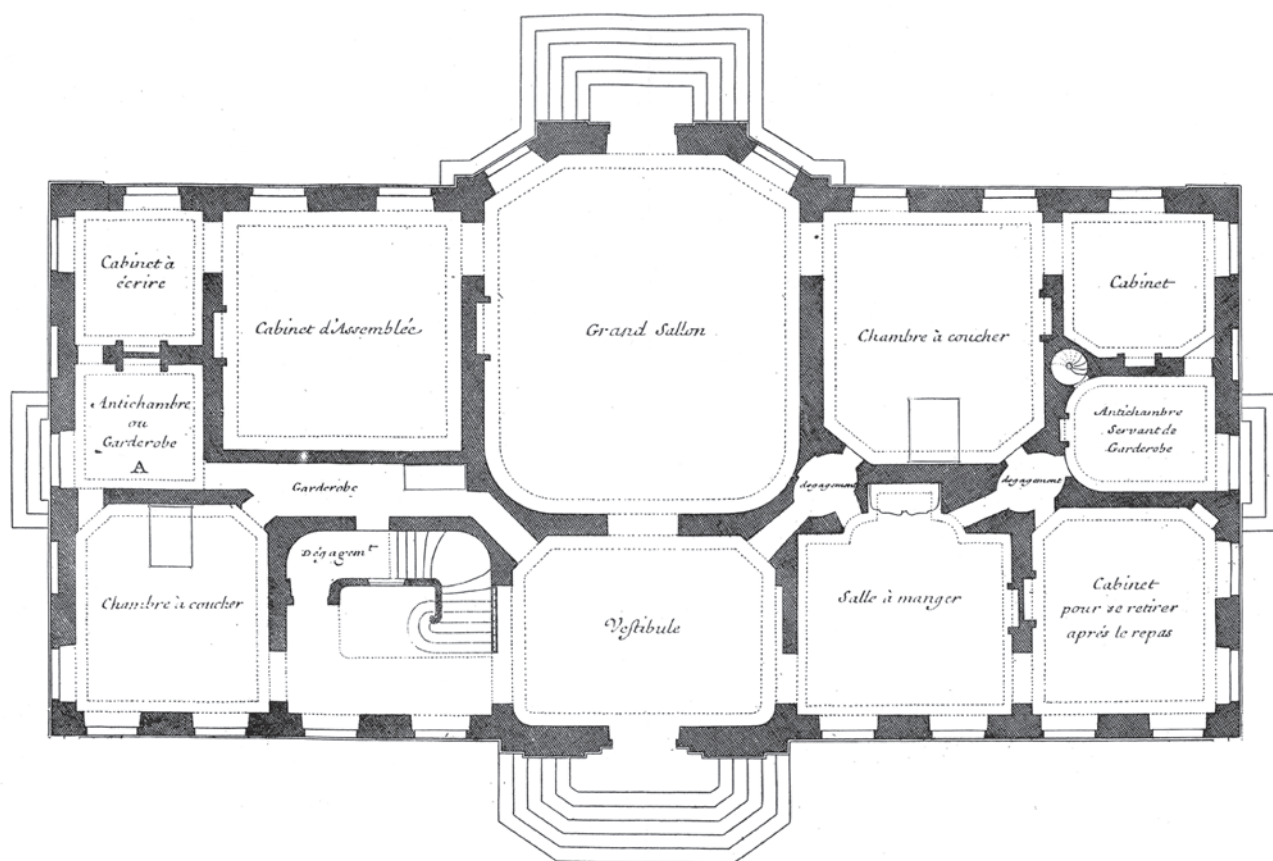
keskelle rungon läpi johtavan yhteisiin käyttöihin sopivan läpikuljettavien huoneiden vyöhykkeen, jonka molemmille sivuille jää kaksi yksityisluonteista kolmen asuinhuoneen sarjaa (katso kuvasivun 55 sävytetyistä pohjakaavioista ylempi). Sivuille jäävät huoneet voivat toimia toisiinsa yhdistyvien huoneiden sarjana tai vaihtoehtoisesti kuhunkin huoneeseen pääsee kulkemaan joko *loggian*, salin tai aputilan kautta, jolloin huoneiden väliovet voi pitää suljettuina ja huoneista muodostuu läpikuluttomia. Kuvasivun 55 sävytetyistä pohjakaavioista alempi kuvaa toista tapaa hyödyntää huonesarjaa kolmena osastona. Tässä tapauksessa yksi osasto muodostuu salista ja kahdesta sen viereisestä *stanzasta* ja kaksi muuta osastoa kahdesta huoneesta. Kaikkiin osastoihin kuljetaan *loggiasta* ja kussakin osastossa yksi huone toimii läpikuljettavana. Molemmissa tapauksissa aputilat jäävät osastojen väliin.

Villa Emon tapainen huoneiden sommittelu on varsin tyypillinen Palladiolle. Villa Emon lisäksi myös palazzo Antoninissa sekä villa Zenossa ja villa Angaranossa (ks. Palladio 1965 [1570], Book II, Plate I, XXXII ja XLVI) hän on sommitellut läpikuljettavia vaihtelevankokoisia huoneita neliömäiseen pohjakaavaan sekä sijoittanut päähuoneet ja niihin yhdistyvät aputilat vyöhykkeeksi huonesarjan keskelle. Sommitteluperiaate on yksinkertainen, mutta tehokkaasti huoneiden välille monia mahdollisia yhteyksiä synnyttävä.

Villa Ragona (kuvasivu 56) on Palladion suunnitelmien joukossa poikkeuksellinen. Monireittisyyden kannalta se on kuitenkin kiinnostava esimerkki. Siinä pääasuinkerroksessa pohjakaavan neliömuotoon on sommiteltu kahdeksan huonetta ja yksi aputila (porrashuone). Sommittelu on äärimmäisen yksinkertainen ja huoneiden kokovaihtelu poikkeuksellisen pieni: rakennuksen kulmiin sijoittuu neljä pientä huonetta (*camerat*), kunkin julkisivun keskelle yksi suurehko huone (kolme *stanzaa* ja yksi *loggia*) ja rakennuksen keskelle aputila (porrashuone). Muita huoneita selvästi kookkaampaa huonetta (salia) ei villa Ragonassa ole.

Villa Ragonan suurissa huoneissa on viisi muihin huoneisiin johtavaa kulkuaukkoa ja pienissä huoneissa kaksi. Kaikki huoneet ovat saavutettavissa *loggiasta* joko suoraan tai kulkemalla yhden huoneen kautta (katso yhteyskaavio). Tämä villa Ragonan monireittityyppinen huonesommitelma, jossa läpikuljettava aputila sijoittuu rakennuksen keskelle ja huoneet sen ympärille, tuottaa villa Emon tavoin matalan yhteysrakenteen. Ratkaisussa huoneet sijoittuvat kuitenkin toistensa läheisyyteen edellä esitetyistä esimerkeistä poikkeavalla tavalla. Villa Ragonan *piano nobileen* ei synny renessanssiajan yleiseen tapaan rakennuksen keskelle sen läpi johtavaa päätilojen vyöhykettä, vaan erilaisia vaihtoehtoja yhdistää suuria ja pieniä huoneita muutaman huoneen osastoiksi porrashuoneen eri puolille. Tässä tapauksessa aputilalla on huoneita eriyttävä vaikutus, kun villan Emon tapaisessa ratkaisussa aputilat sijoittuvat huoneiden lomaan varsin neutraalisti.

Sebastiano Serlion ja erityisesti Andrea Palladion vaikutus eurooppalaisen arkkitehtuurin kehitykseen on huomattava. Molempien merkitys perustuu suuressa määrin siihen, että heidän laatimistaan kirjoista tuli hyvin suosittuja ja jopa kopioituja. Kirjat käännettiin pian ilmestymisensä jälkeen monille kielille ja niistä otettiin useita sekä alkuperäisen kaltaisia että muokattuja painoksia. Niiden myötä tietoa ja kuvamateriaalia renessanssiajan italialaisesta arkkitehtuurista



Kartanosuunnitelma, Ranska 1737.

Ylinnä alemman kerroksen pohjapiirustus 1:250. Sen alla näiden tilojen mukainen yhteyskaavio. Alinna vasemmalla sama huonesommitelma väliköt poistamalla yksinkertaistettuna. Sen vieressä yksinkertaistetun huonesarjan yhteyskaavio.

Väliköiden avulla voi vähentää huoneiden läpikulkutarvetta. Niiden ansiosta kartanon kaikki huoneet ovat saavutettavissa sisäänkäyntihuoneesta kulkemalla enintään yhden muun huoneen läpi (katso ylempi yhteyskaavio). Ilman väliköitä samalla tavalla sommitellussa huonesarjassa neljän huoneen saavuttamiseksi täytyy kulkea kahden huoneen läpi (alempi yhteyskaavio).

levisi eri puolille maailmaa. Kirjojen muoto, joka on yhdistelmä arkkitehtuurin tavoitteita sekä ylevästi että käytännöllisesti pohdiskelevaa tekstiä ja mallisuunnitelmia sekä muita piirustuksia, osoittautui menestykseksi. Tätä formaattia kopioitiin ahkerasti: 1700-luvulla useat arkkitehdit erityisesti Ranskassa laativat vastaavantyyppisiä teoksia. Myös Ruotsissa – jonka yksi osa Suomi oli – kapteeni Carl Wijnblad laati kirjan *Ritningar på fyratio wåningshus af sten, och trettio af träd*.

Ranskassa italialaisten renessanssiteoreetikoiden ajatukset tunnettiin hyvin jo 1500-luvulla. Myös siellä tapa muodostaa sisätilat toisiinsa aukotetuista huoneista koostuviksi huonesarjoiksi omaksuttiin yläluokan asuinrakennuksiin. Vähitellen Ranskassa kehittyi kuitenkin omintakeisia renessanssiajan italialaisesta tilamuodostuksesta poikkeavia konventioita monireittisten huonekokonaisuuksien muodostamiseen.

Renessanssiajan italialaiset palatsit olivat usein kuutiomaisia rakennuksia, joissa kerrosten pohjakaava on neliömäinen. Ranskalainen kartanoarkkitehtuuri kehittyi 1600-luvulla tästä poikkeavaksi. Kartanot rakentuivat yleensä pitkänomaisiksi ja toisinaan myös polveileviksi rakennusmassoiksi. Näissä pitkänomaisissa rakennuksissa sisätilat muodostettiin siten, että huoneet sijoituivat pääasiassa kahteen molemman pitkän pääjulkisivun suuntaiseen riviin. Päädyissä huoneita saattoi sijoittua muusta rakennusmassasta poiketen kolme tai neljä vierekkäin. Sisäänkäyntihuone ja sali sijoituivat yleensä renessanssipalatsien tapaan rakennuksen keskelle rakennusrungon läpi johtavaksi vyöhykkeeksi.

Jos italialaisten palatsien ja villojen *piano nobilen* sisätilakokonaisuutta voi kuvailla huonekimpuksi, ranskalaisten kartanoiden tilakokonaisuuksia voi luonnehtia huoneriveiksi. Huoneiden sijoituessa pitkähköön riviin niissä liikkuminen edellyttää usean huoneen läpikulkua. Jotta rivin yhdessä päädyssä olevasta huoneesta pääsee kulkemaan huoneiden kautta toisessa päädyssä olevaan huoneeseen, joutuu kaikkien välillä olevien huoneiden läpi kulkemaan. Jos suurin osa huoneista joutuu toimimaan läpikuljettavina, syntyy hankaluuksia hyödyntää huonesarjan huoneita luontevasti asuinkäyttöön.

Osin huoneiden yleisen läpikulkutarpeen vähentämiseksi ja osin palvelusväen liikkumisen poistamiseksi huoneista alettiin ranskalaisissa kartanoissa 1600- ja 1700-luvuilla rakentaa rakennuksen ikkunattomiin keskiosiin huoneita yhdistäviä välikkötä (*dégagement*). Väliköt olivat usein huoneiden kulmauksiin sijoitettavia pieniä tiloja, joihin järjestettiin ovelta varustettu kulkuaukko useasta huoneesta. Sopivasti sijoitettuna välikkötilan avulla saatettiin muodostaa yhteys kahden sellaisen huoneen välille, joilla ei ole kulkuaukoksi riittävää pätkeä yhteistä väliseinää. Näissä tilanteissa väliköillä luotiin uusi varsinaisen huoneen läpikulkua säästävä kulkumahdollisuus huonesarjan kahden huoneen välille. Väliköistä saatettiin muodostaa myös käytävämäisiä pitkähköjä tiloja, joiden kautta yksi tai useampi huone voitiin ohittaa ja siten järjestää kulku yhteys kahden ei-vierekkäisen huoneen välille.

Kuvasivulla 57 esitetty huonesarja toimii esimerkkinä ranskalaiselle 1700-luvun kartanoarkkitehtuurille ominaisesta tavasta hyödyntää väliköitä lisäyhteyksien luomiseen monireittisessä huonesarjassa. Sivulla esitetty pohjapiirustus kuvaa alemman kerroksen huonesarjaa

Jacques-François Blondelin laatimassa kaksikerroksisen kartanorakennuksen mallisuunnitelmassa. Tähän kerrokseen sijoittuu kaksitoista huonetta ja neljä eri tavoin huoneita yhdistävää välikkää (Blondel 1967 [1737], Planche 32, Page 129).

Rakennuksessa pääsisäänkäyntihuone (*vestibule*) sijaitsee keskellä. Kolme kulkuaukkoa johtaa siitä kolmeen huoneeseen: sisäänkäyntiin nähden suoraan kuljetaan saliin, oikealta pääsee ruokasaliin ja vasemmalta porrashuoneeseen. Lisäksi sisäänkäyntihuoneen kahteen kulmaan sijoittuu väliköitä, jotka johtavat siitä huoneisiin, joihin sisäänkäyntihuoneesta ei ilman välikön olemassaoloa voisi päästä kulkematta jonkin muun huoneen läpi. Oikealla olevan välikön kautta pääsee kulkemaan makuuhuoneeseen sali ja ruokasali ohittaen ja vasemmalla olevasta käytävämaisestä väliköstä kahteen vasemmassa päädyssä olevaan huoneeseen porrashuone ohittaen. Kolmas välikkö sijaitsee ruokasalin toisessa nurkassa neljän huoneen kulmauksessa. Tämä välikkö on hyvä esimerkki siitä, kuinka neljän huoneen kulmaan muodostetun neljällä kulkuaukolla varustetun välikön kautta diagonaalisesti toisiinsa suhteessa sijaitsevien huoneiden välille voidaan saada kulkuyhteys. Kerroksen neljäs välikkö sijaitsee pääportaan nousujen alla ja se yhdistää porrashuoneen pitkään välikköön.

Kuvasivun 57 ylempi yhteyskaavio kuvaa Blondelin suunnitelman huonesarjan yhteysrakennetta. Siitä käy ilmi, että väliköiden ansiosta kaikki huoneet ovat sisäänkäyntihuoneesta saavutettavissa joko suoraan tai välikön kautta taikka yhden huoneen läpi kulkemalla tai yhden huoneen ja yhden välikön kautta. Kaikkiin huoneisiin pääsee siis kulkemaan sisäänkäyntihuoneesta kulkemalla enintään yhden huoneen kautta, joten yhteysrakenne on sisäänkäyntihuoneeseen suhteutettuna matala.

Väliköt vähentävät huoneiden läpikulkutarvetta Blondelin suunnitelmassa huomattavasti. Tämä ilmenee selkeästi, kun vertaa väliköt sisältävää huonesarjaa yksinkertaistettuun versioon, josta väliköt on karsittu pois.

Olen piirtänyt Blondelin suunnitelmasta yksinkertaistetun huonesommitelman väliköt poistamalla ja laatinut siitä sisäänkäyntihuoneeseen suhteutetun yhteyskaavion. Kun Blondelin suunnitelman ja yksinkertaistetun version yhteysrakenteita vertaa (katso yhteyskaaviot kuvasivulla 57), huomaa, että Blondelin suunnitelmassa kaikki huoneet ovat todella saavutettavissa sisäänkäyntihuoneesta kulkemalla enintään yhden huoneen läpi, kun väliköttömässä huonesarjassa neljän huoneen saavuttaminen vaati kahden huoneen läpikulkua. Väliköiden ansiosta moni huone saadaan siis tarvittaessa rauhoitettua läpikululta.

Blondelin mallisuunnitelmaa esimerkkinä käyttäen voi päätellä, että ranskalaisessa tavassa sommitella huoneita pitkähköihin riveihin monireittisiksi huonesarjoiksi väliköiden rooli on merkittävä. Suunnitelmasta voi havaita myös sen ranskalaisen kartanoarkkitehtuurin tyypillisen piirteen, että väliköiden yhdistäessä huoneita huoneiden takaseinille tai takakulmiin sijoittuvien kulkuaukkojen kautta muut kulkuaukot sijoittuvat aivan julkisivun vierelle eli väliköiden kulkuaukkoihin nähden vastakkaiselle puolelle huoneita. Moneen huoneeseen pääsee siis kulkemaan kiinnostavasti kahdella tapaa: väliköiden kautta huoneiden perältä ja oviaukkojen kautta julkisivun viereltä.

Ranskalaistyyppisellä tavalla sijoittaa huoneiden väliset kulkuaukot pitkien julkisivujen viereen on kaksi tilallista seurausta. Ensimmäinen on se, että se tarjoaa mahdollisuuden vaikuttaa arkkitehtoniseen tehokeinoon. Kun aukot sijoittaa suoraan linjaan ja huoneet sijoittuvat jonoon, syntyy *enfilade*, pitkä sisänäkymä huonejonon läpi. Blondelin suunnitelmassa näkymä jatkuu edelleen sisätilasta ulkotilaan päätyyn sijoittuvien ikkunoiden kautta. Toinen tilallinen seuraus on se, että kulkuaukkojen ollessa aivan julkisivujen läheisyydessä ne ovat rakennuksen poikkisuunnassa tarkasteltuna varsin kaukana toisistaan, joten huoneet ryhmittyvät vahvasti rakennuksen kahden vastakkaisen puolen mukaan. Rakennukseen syntyy pihan puoleinen huonejono ja puutarhan tai puiston puoleinen huonejono.

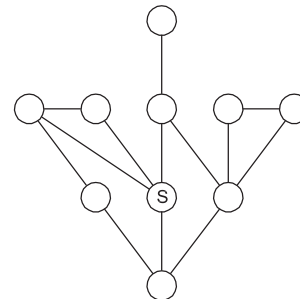
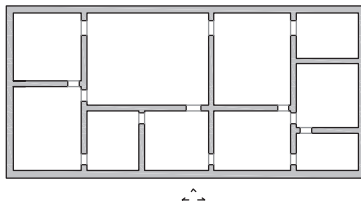
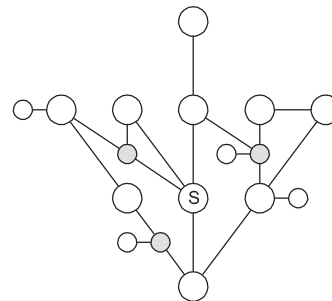
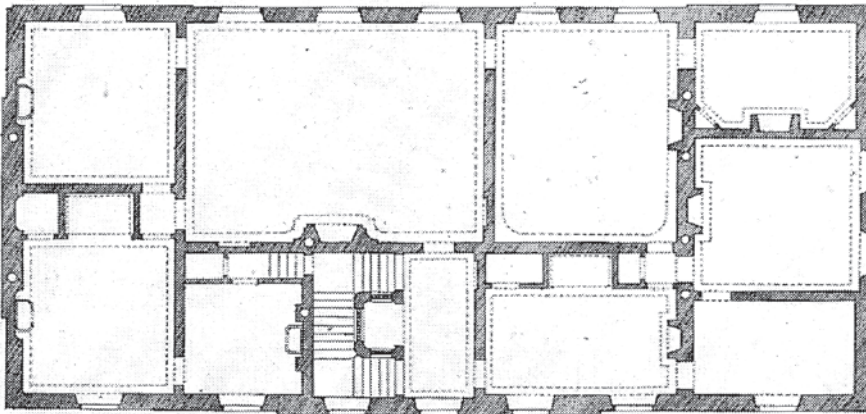
Ranskalaistyyppisissä kartanoissa, joissa huoneet ryhmittyvät pitkäköihin huoneriveihin kahden julkisivun varrelle, ne ryhmittyvät samalla myös päätyjen mukaan. Matka päädyistä toiseen on sisätilassa pitkä, joten päätyihin sijoittuvat huoneet ovat sekä konkreettisesti että yhteysrakenteellisesti varsin kaukana toisistaan. Lisäksi silloin, kun suuri sali sijoittuu keskelle, huoneet jakautuvat salin oikeanpuoleisiin ja vasemmanpuoleisiin. Edellä italialaisten renessanssiasuntojen yhteydessä mainitsemani tapa muodostaa asuntoon kaksi yksityisluonteista asuinsiivittiä, yksi talon herran ja toinen rouvan käyttöön, oli yleinen myös Ranskassa. Ranskalaiseen tapaan sviittiin kuului tyypillisesti kolme huonetta: *chambre*, *cabinet* ja *garderobe*, joista *chambre* oli etualalla ja *cabinet* ja *garderobe* ryhmittyivät tämän taakse. Sviittiin saattoi näiden lisäksi kuulua myös neljäs huone, *antichambre*, joka oli eräänlainen etuhuone. (Ranskalaisista sviiteistä ks. esim. Lundberg 1935, 26–29.)

Ranskalaisia ideoita monireittisten edustavien asuntojen sisätilojen muodostamisesta levisi 1700-luvulla myös Pohjoismaihin. Eräs keskeinen Ranskasta vaikutteita saanut ja niitä pohjoismaisiin oloihin muokannut toimija oli ruotsalainen arkkitehti Carl Hårleman.¹¹

Kuvasivulla 58 esitetään Hårlemanin suunnitteleman kaksikerroksisen vuonna 1752 valmistuneen (Sjöberg 2000, 226) Granhammarin kartanon ylemmän kerroksen pohjapiirustus. Rakennukseen käydään sisään alempaan kerrokseen. Alempi kerros jakautuu kahteen puoliskoon, josta yksi muodostuu asuinhuoneista ja toinen keittiöstä sekä muista palvelijoiden ja kartanon henkilökunnan käyttöön tarkoitetuista tiloista (ks. Mårtelius 2000, 298). Tilava porras johtaa sisäänkäynnistä ylempään kerrokseen, jossa varsinaiset edustavat asuintilat sijaitsivat.

Pitkänomaisen Granhammarin kartanon ylemmässä kerroksessa kymmenen vaihtelevan kokoista huonetta ryhmittyy suorakaiteen muotoiseksi huonesarjaksi. Huoneet limittyvät pituus- ja poikkisuunnassa siten, että sisäänkäynnin puoleisen julkisivun varrelle sijoittuu viisi huonetta, pääjulkisivun puolelle neljä huonetta ja toiseen päätyyn yksi huone kahden nurkka-huoneen väliin. Suurimpaan huoneeseen, saliin, käydään sisään täsmälleen rakennuksen keski-

¹¹ Carl Hårlemanin kartanoarkkitehtuurista sekä kuninkaankartanoiden ja sotilasvirkatalojen mallisuunnitelmista: ks. Alm 2000 ja Mårtelius 2000.



Granhammarin kartano, Ruotsi 1752.

Ylinnä ylemmän kerroksen pohjapiirustus 1:250. Sen alla näiden tilojen mukainen yhteyskaavio. Alinna vasemmalla sama huonesommitelma väliköt poistamalla yksinkertaistettuna ja sen vieressä yksinkertaistetun huonesarjan yhteyskaavio.

Väliköiden avulla voi muodostaa kahdelle tai useammalle huoneelle yhteisen, näistä huoneista saavutettavissa olevan aputilan. Tässä esimerkissä väliköitä on käytetty tähän tarkoitukseen, sillä ne eivät vähennä huoneiden läpikulkutarvetta (vertaa yhteyskaavioita).

linjaan sijoittuvasta oviaukosta. Huonesommitelmassa sali sijaitsee kuitenkin epäsymmetrisesti. Porrashuoneen ja salin vasemmalle puolelle sijoittuu kolme ja oikealle puolelle viisi huonetta. Yhtä huonetta lukuunottamatta kaikkiin huoneisiin johtaa useita kulkuaukkoja. Rakennuksen keskiosaan huoneiden väliin Hårleman on sijoittanut kiinnostavalla tavalla väliköitä, alkoveja ja komeromaisia tiloja.

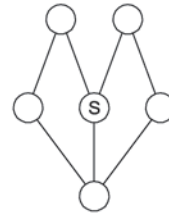
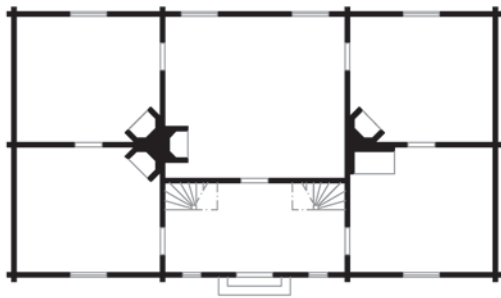
Granhammarin kartanossa väliköiden tarkoitus poikkeaa edellä kuvatusta Blondelin kartano-suunnitelmasta. Granhammarissa väliköiden avulla Hårleman ei synnytä uusia kulkuyhteyksiä ei-vierekkäin sijaitsevien huoneiden välille. Samanlainen kehämäinen yhteysrakenne, joka Granhammarin ylemmän kerroksen huoneiden välille toteutui, olisi voitu saada aikaan ilman väliköitä (vertaa alkuperäistä ja yksinkertaistettua pohjapiirustusta sekä niiden yhteyskaavioita kuvasivulla 58).

Granhammarissa väliköt luovat kahden tai kolmen huoneen välille yhteisen pienen tilan, johon kahdessa tapauksessa liittyy vielä toinenkin pieni tila, johon pääsee kulkemaan vain väliköistä. Tämän tapainen välikön ja siihen liittyvän aputilan muodostaman kokonaisuuden käyttötarkoitus on ilmeinen: aputila on ollut paikka yöistumelle eli potalle. Sitä on päässyt käyttämään kaikista välikköön yhteydessä olevista huoneista käsin ja se on jäänyt kaikkiin näihin verrattuna kahden oven taakse. Väliköiden avulla on saatu muodostettua monen huoneen jakama ja näille huoneille yhteinen, mutta kuitenkin yksityinen paikka toimittaa tarpeensa.

Väliköiden tavoin myös alkovioiden paikka ja muodonanto on Granhammarissa mielenkiintoinen. Kahteen huoneeseen sijoittuvat alkovit ovat täsmälleen sängyn kokoisia siten, että alkovioiden syvyys vastaa sängyn leveyttä ja leveys sängyn pituutta. Kun sänky sijoittuu suunnitellulla tavalla alkoviin pitkä sivu vasten takaseinää, se jää kokonaisuudessaan alkovin alueelle. Tällöin sänky sijaitsee huoneen syvennyksessä jättäen muun osan huonetta sängystä vapaaksi, jolloin pääosan huoneesta voi kalustaa nukkumiskäytöstä poikkeavaan tarkoitukseen.

Edellä esittämäni esimerkit ovat peräisin kookkaista renessanssiajan ja sitä seuraavan kahden vuosisadan asunnoista. Niissä monireittityyppinen huonesarja muodostuu kahdeksasta tai useammasta huoneesta ja lisäksi mahdollisista aputiloista. Seuraava esimerkki on edellisiin verrattuna pieni ja varsin yksinkertainen, sillä siinä monireittityyppinen huonesarja muodostuu kuudesta huoneesta.

Huonesarja, jossa keskelle sijoittuu eteinen (porstua, ruotsiksi *förstuga*) ja sen jatkoksi edustava sali ja tämän huoneparin molemmille puolille symmetrisesti kaksi huonetta (kamarit, *kammare*), on tullut tunnetuksi karoliinisen pohjakaavan nimellä. Nimi viittaa Ruotsin Kaarle-kuninkaiden aikaan 1600-luvun loppupuolelle ja 1700-luvun alkuun. Tuona aikana se vähitellen omaksuttiin käyttöön säätyläisten ja ylemmän upseeriston asunnoissa. Varsinaisesti karoliininen pohjakaava yleistyi kuitenkin vasta Kaarle-kuninkaiden jälkeen 1720-luvulta alkaen: vuonna 1727 se määrättiin asetuksella Ruotsin valtakunnassa pappiloiden viralliseksi pohjakaavaksi ja se esiintyy myös vuosien 1730 ja 1731 sotilasvirkatalojen mallipiirustuksissa, joissa sen eri kokoisia versioita määritettiin kapteenin, majurin, everstiluutnantin ja everstin virka-asunnoiksi (ks. Lounatvuori 1996, 20–31).



Kuvasivu 59.

Karoliininen pohjakaava, esimerkkinä kapteenin ja ratsumestarin virkatalon mallisuunnitelma, Ruotsi 1731.

Ylinnä pohjapiirustus 1:250 ja yhteys-kaavio. Oikealla kaavioita huoneiden ryhmittymisistä osastoiksi.

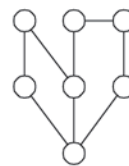
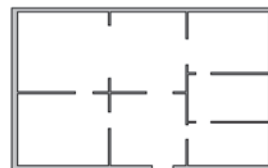
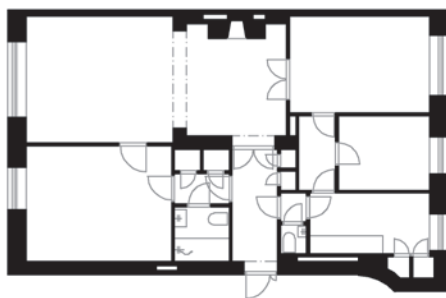
Kuvasivulla 59 esitetään vuoden 1731 mallipiirustusten mukainen kapteenin tai ratsumestarin puustellin pohjapiirustus esimerkkinä karoliinisesta pohjakaavasta. Pohjakaavan yksinkertainen huonesommittelu käy siitä hyvin ilmi. Kaikkiin huoneisiin voi kulkea montaa reittiä pitkin, sillä jokaiseen huoneeseen johtaa vähintään kaksi ovea. Yhteysrakenne on kehämäinen ja matala. Tässä virkatalossa kulmahuoneista kolme on kamareita ja neljäs, johon kuljetaan porstuasta, toimii keittiönä.

Karoliinisessa pohjakaavassa huoneet ryhmittyvät siten, että päätiloja ovat rakennuksen keskelle sijoittuvat porstua ja sali ja niiden molemmille puolille jää kaksi kahden huoneen ryhmää. Porstua ja sali muodostavat yhteisiin käyttöihin tarkoitetun läpikuljettavien huoneiden osaston, jonka kautta nurkkahuoneisiin kuljetaan. Tällä tavoin miellettyä huonesarja jakautuu kolmeksi osastoksi siten, että rakennuksen keskelle sijoittuvat yhteisiin käyttöihin tarkoitetut huoneet ja päätyihin jää kaksi yksityisluonteista päätyosastoa. Toisaalta huoneita voi hyödyntää kolmena osastona myös siten, että sali ja sen viereiset huoneet muodostavat yhden osaston ja molemmat porstuan viereiset kulmahuoneet yksinään kaksi muuta osastoa (katso sävytetyt pohjakaaviot kuvasivulla 59). Näitä kaikkia voi käyttää muissa osastoissa tapahtuvista käytöistä riippumatta, sillä kaikkiin pääsee kulkemaan porstuan kautta.

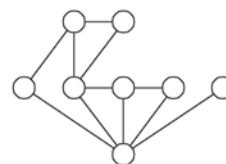
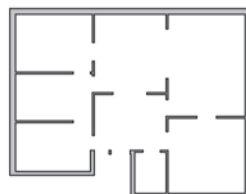
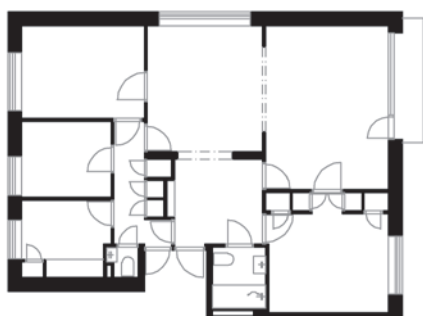
Huoneiden limittyminen karoliinisen pohjakaavan periaatteella mahdollistaisi kulkuaukkojen tekemisen salista myös porstuan puoleisiin huoneisiin, jolloin kulkureitit kuuden huoneen välillä olisivat hyvin monipuoliset. Kuitenkin karoliiniseen pohjakaavaan liittyy olennaisesti se piirre, että salin ja huoneiden lämmityksessä tarvittavat uunit sijoittuvat kahden savuhormin ympärille huoneiden sisänurkkiin, jolloin kulkuaukkojen avaaminen näihin kohtiin on mahdotonta.

Karoliinisella pohjakaavalla on ilmeisiä yhteneväisyyksiä renessanssipalatsien huonerakenteen kanssa. Molemmissa sisäänkäyntihuone ja sali sijoittuvat huonesarjan keskelle ja muut huoneet ryhmittyvät niiden molemmiin puoliin. Verratessa karoliinisen pohjakaavan huoneiden ryhmittelyperiaatetta ja niiden vaihtoehtoisia ryhmittymistapoja osastoiksi esimerkiksi Palladion villa Emon pääasuinkerroksen huonesarjaan löytää selviä yhtäläisyyksiä (katso pohjakaaviot kuvasivuilla 55 ja 59). Ruotsalainen arkkitehtuurihistorioitsija Erik Lundberg pitääkin italialaisen renessanssiarkkitehtuurin ja karoliinisen pohjakaavan kehittymisen yhteyttä selviönä. Hän näkee karoliiniseen pohjakaavaan toteutut rakennukset pohjoismaiseen hirsirakentamistapaan sovitettavina yksinkertaisina, mutta kuitenkin oivallisina esimerkkeinä renessanssiarkkitehtuurissa tavoitelluista ominaisuuksista. Lundberg pitää tärkeänä myös ranskalaisen klassismin vaikutusta sekä karoliiniseen pohjakaavaan että muuhun karoliinisen ajan ruotsalaiseen kartanoarkkitehtuuriin. (Lundberg 1942, 161–178).

Yksinkertainen kuusihuoneinen karoliinisen pohjakaavan mukainen tilaratkaisu osoittautui sopivan hyvin pohjoismaisen sääty-yhteiskunnan ylempien sosiaaliluokkien käyttöön. 1800-luvulla ja vielä 1900-luvun alkupuolella karoliinista pohjakaavaa sovellettiin Suomessakin yleisesti asuinrakentamiseen. Pappiloiden ja sotilasvirkatalojen lisäksi karoliinista pohjakaavaa tapaa myös porvariston kaupunkitaloista. Nämä saatettiin rakentaa kaksikerroksisiksi siten, että molemmissa kerroksissa on sama karoliininen huonejako. Paikoittain myös maaseudulla vauraat



Kerrostalohuoneisto Topeliuksenkatu 3b,
Helsinki 1935.



Kerrostalohuoneisto Lastenlinnantie 9b,
Helsinki 1941.

Esimerkkejä funktionalismin ajan monireittityyppisistä kerrostalohuoneistoista, pohjapiirustukset 1:250. Oikealla väliköt ja aputilat poistamalla yksinkertaistetut pohjakaaviot ja niitä vastaavat yhteykskaaviot.

Esimerkit voi nähdä karoliinisen pohjakaavan modernisoituina versioina (vertaa kuvasivu 59). Väliköitä hyödynnetään niissä sekä luomaan yhteyksiä ei-vierekkäin sijaitsevien huoneiden välille että muodostamaan kahdelle tai useammalle huoneelle yhteinen aputila.

maalaistalot rakennettiin karoliiniseen pohjakaavaan. Näissä keskellä sijaitsevan suurimman huoneen nimitys oli salin sijasta tupa tai pirtti.¹²

Italian ja Ranskan tapaan idea organisoida asuntojen sisätiloja huonesarjoiksi monireittilogiikalla omaksuttiin Ruotsissakin aluksi vauraimman väestönosan käyttöön. Ensimmäisiä ruotsalaisia esimerkkejä löytyy 1600-luvulta ja kuten edeltä ilmenee, karoliinisen pohjakaavan myötä monireittilogiikalla muodostetut huonesarjat säilyivät yleisinä yhden perheen käyttöön tarkoitetuissa taloissa myös Suomessa jopa 1900-luvulle saakka.

Edustavia asuntoja, joissa huoneet organisoitiin monireittilogiikalla, toteutettiin myös kerrostaloihin. Tämäntapaisia asuntoja löytyy Suomesta esimerkiksi 1800-luvulla ja 1900-luvun alussa ennen toista maailmansotaa rakennetuista kerrostaloista. Erityisesti 1930-luvun funktionalistisena aikana rakennetuista kerrostaloista on löydettävissä erittäin kiinnostavia esimerkkiasuntoja. Tuona aikana rakennettuihin asuntoihin on vanhemmista asunnoista poiketen toteutettu wc:t ja kylpyhuoneet, mutta pohjaratkaisuista voi tästä huolimatta löytää karoliinisen pohjakaavan ja jopa renessanssipalatsien kanssa yhteisiä piirteitä.

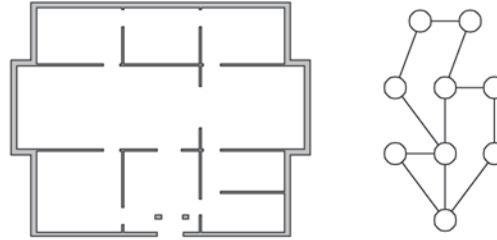
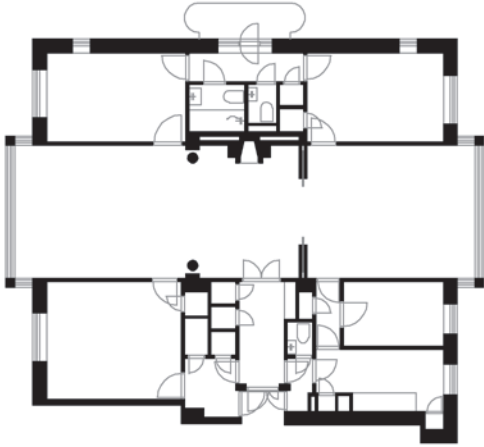
Esittelen seuraavassa neljä helsinkiläistä kerrostalohuoneistoa esimerkkinä funktionalismin ajan monireittityyppisestä ajattelusta. Näissä esimerkkihuoneistoissa väliköitä hyödynnetään monipuolisesti. Niissä väliköitä käytetään sekä ranskalaiseen tapaan ohittamaan huoneita ja muodostamaan kulkuyhteys ei-vierekkäisten huoneiden välille että Härlemanin tapaan luomaan pääsy kahdelle tai useammalle huoneelle yhteiseen aputilaan.

Kuvasivun 60 ylempi huoneisto sijaitsee kerrostalossa Helsingin Taka-Töölössä. Topeliuksenkatu 3b -osoitteessa sijaitseva talo on Jalmari Peltosen suunnittelema ja se on valmistunut vuonna 1935 (HRVV).

Topeliuksenkadun asuntoon käydään sisään keskeltä porrashuoneesta. Pitkänomainen eteinen johtaa suoraan kuljettaessa takalla varustettuun huonemaiseen tilaan, päätyhalliin. Rungon keskellä sijaitsevien eteisen ja hallin molemmille puolille sijoittuu viisi huonetta siten, että yhdelle puolelle sijoittuu kaksi kookasta huonetta ja toiselle kolme edellisiä huoneita pienempää huonetta. Eteisestä kuljetaan sen viereisiin huoneisiin väliköiden kautta. Väliköihin yhdistyy kylpyhuone ja wc. Kolmas väliköy yhdistää kahta kulmiin sijoittuvaa huonetta ohittaen näiden väliin jäävän huoneen.

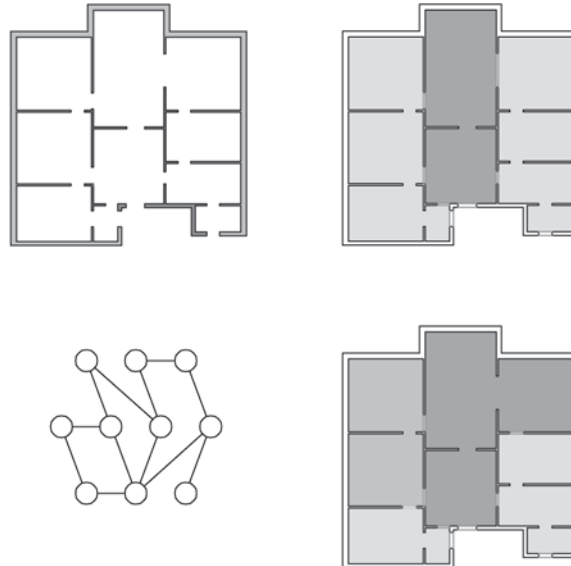
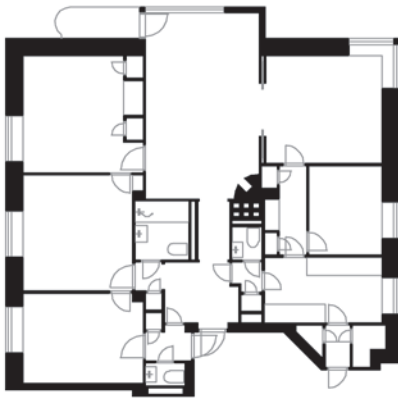
Topeliuksenkadun asunnon tilarakenteen voi mieltää seitsemän huoneen muodostamaksi monireittiseksi huonesarjaksi. Kuvasivulla 60 todellisen pohjapiirustuksen vieressä on yksinkertaistettu pohjakaavio, josta väliköt ja aputilat (wc ja kylpyhuone) on poistettu, jolloin seitsemän huoneen sommitelma näyttäytyy selkeästi. Tässä pohjakaaviossa eteisen, kahden välikön, wc:n, kylpyhuoneen ja neljän komeron muodostama kokonaisuus näyttäytyy yhtenä huoneena ja pienimmistä huoneista kaavion keskimäinen huone muodostuu huoneesta ja sen kohdalla olevasta väliköstä. Yksinkertaistettu pohjakaavio näyttää, kuinka todellisen asunnon huonejaon

¹² Karoliinisen pohjakaavan vakiintumisesta Suomessa: ks. Korhonen 1988, 27; Kärki 1988a, 137–138; Kärki 1988b, 148–149; Härö 1988, 228–229.



KerrostaloHuoneisto Pihlajatie 20, Helsinki 1941.

KerrostaloHuoneisto Linnankoskenkatu 3, Helsinki 1936.



Esimerkkejä funktionalismin ajan monireittityyppisistä kerrostalohuoneistoista, pohjapiirustukset 1:250.
Oikealla väliköt ja aputilat poistamalla yksinkertaistetut pohjakaaviot ja niitä vastaavat yhteyskaaviot sekä kaavioita huoneiden ryhmittymisestä osastoiksi.

Alemman asunnon voi nähdä renessanssiajan edustusasunnon modernisoituna versiona (vertaa kuvasivu 55). Molemissa sisäänkäynti sijoittuu keskelle, suurin huone sijoittuu sisäänkäyntihuoneen jatkoksi, muut huoneet ryhmittyvät näiden kahden huoneen molemmille puolille ja aputilat sijoituvat sisäänkäyntihuoneen ja suurimman huoneen lomaan.

muodostamisen taustalla on seitsemän huoneen sommitelma, jossa kaikkiin huoneisiin johtaa vähintään kaksi kulkuaukkoa ja jossa kaikki huoneet ovat saavutettavissa sisäänkäyntihuoneesta kulkemalla enintään yhden huoneen läpi. Tämä ilmenee pohjakaavion vierisestä yksinkertaistetun huonesarjan mukaisesta yhteyskaaviosta. Yhteysrakenne on kehämäinen.

Verratessa Topeliuksenkadun asunnon yksinkertaistettua pohjakaaviota kuvasivun 59 esimerkkiin karoliinisesta pohjakaavasta huomaa yhtäläisyyksiä. Molempiin käydään sisään keskelle huoneeseen, jonka jatkona on toinen huone ja näistä muodostuvan keskivöhykkeen molemmille puolille jää kaksi riviä huoneita. Keittiö sijoittuu sisäänkäyntihuoneen viereen yhteen nurkka huoneista. Keskeisenä erona Topeliuksenkadun kerrostaloasunnolla ja karoliinisella pohjakaavalla on se, että karoliinisessa pohjakaavassa huoneiden ikkunat sijoittuvat huonesommitelman pitkille sivuille ja Topeliuksenkadulla sommitelman lyhyille sivuille. Pitkän sivun ikkunattomuudesta johtuen Topeliuksenkadulla eteisen jatkona huonesommitelman keskellä olevaan huoneeseen ei tule suoraa päivänvaloa, joten sitä ei voi pitää tavanomaisena asuinhuoneena. Topeliuksenkadun asunnossa tätä päätyhallia ei tarkkaan ottaen voi pitää huoneena myös siksi, että päätyhallin ja yhden vierisen huoneen välillä ei ole ovia, joten todellisuudessa ne muodostavat yhden tilan, kookkaan huoneen.

Topeliuksenkadun asunto on hyvä esimerkki siitä, kuinka osaan 1930-luvulla tai 1940-luvun sotavuosina rakennetuista helsinkiläisistä kerrostaloista saatiin muodostettua tilarakenne, jossa vanhaan, karoliinisesta pohjakaavasta omaksuttuun monireittiseen huonejakoon saatiin sovitettua modernit asumismukavuudet. Siinä eteisen ympärille sen molemmille puolille sijoittuvat huoneisiin johtavat väliköt, joista kuljetaan huoneen lisäksi myös wc:hen tai kylpyhuoneeseen. Tämän tilaratkaisun voi mieltää niin, että kookas huonemainen eteinen on jaettu kolmeksi vyöhykkeeksi, joista reunimmaisiiin sijoittuu aputiloja, mukaanlukien asunnon märkätilat.

Kuvasivulla 60 alempana esitetyn asunnon voi myös nähdä karoliinisen pohjakaavan modernisoituna, kerrostaloon toteutettavissa olevana versiona. Tämä asunto on päätyasunto Taka-Töölössä Lastenlinnantie 9b:ssä sijaitsevassa vuonna 1941 valmistuneessa Juho Saaren suunnittelemassa kerrostalossa (HRVV).

Lastenlinnantien asuntoon käydään sisään eteiseen, jonka jatkona on halli. Koska asunto sijaitsee kerrostalossa, jonka pääty ei ole kiinni toisessa rakennuksessa, halliin on voitu sijoittaa ikkuna. Asunnossa eteisen ja hallin muodostaman keskivöhykkeen molemmille puolille sijoittuu yhteensä viisi huonetta Topeliuksenkadun asunnon tavoin.

Lastenlinnantien asunnossa väliköitä on vain yksi. Sen kautta kuljetaan yhteen aputilaan (wc:hen) ja saman välikön avulla myös ohitetaan yksi huone. Tämä tapa, jossa kolme eteisen ja hallin yhdelle sivulle jäävää huonetta yhdistetään väliköllä toisiinsa, oli 1930–40-lukujen monireittisissä kerrostalohuoneistoissa hyvin yleinen. Nämä tilat muodostivat asunnon sisälle osaston, jossa porrashuoneen viereen sijoittuvasta keittiöstä pääsi tarjoiluvälikön kautta kulkemaan palvelijahuone ohittaen ruokasaliin. Lastenlinnantien asunnon tavoin tämä osasto oli tapana varustaa omalla sisäänkäynnillä porrashuoneesta. Tämäntapainen kolmen huoneen omalla sisäänkäynnillä varustettu osasto löytyy myös kahdesta seuraavana esiteltävästä asunnosta.

Lastenlinnantien asunnossa huomionarvoista on myös huoneiden varsin omaperäinen limitys. Limityksen ansiosta huonesarjaan on pystytty tekemään huoneiden välille Topeliuksenkadun asuntoon verrattuna useampia kulkuaukkoja ja samalla saatu syntymään useampia kulkureittejä (vertaa pohja- ja yhteykskaavioita kuvasivulla 60). Molemmissa asunnoissa huonesarjan suurin huone on kulmahuone, mikä poikkeaa karoliinisesta pohjakaavasta.

Kuvasivulla 61 esitetään kaksi edellisiä asuntoja kookkaampaa helsinkiläistä ennen toista maailmansotaa tai sen aikana valmistunutta monireittistä kerrostalohuoneistoa. Sivun asunnosta ylempi sijaitsee Meilahdessa Pihjalatie 20:een vuonna 1941 valmistuneessa Helge Lundströmin suunnittelemassa kerrostalossa (HRVV). Alempi asunto sijaitsee Taka-Töölössä Linnankoskenkatu 3:ssa, joka on vuonna 1936 valmistunut Ole Gripenbergin suunnittelema kuusikerroksinen kerrostalo (em.). Molemmat asunnot sijoittuvat talojen pätyyn.

Pihjalatien asuntoa voi pitää Topeliuksenkadun asunnon laajennettuna versiona: siinä ruokasalin, hallin ja olohuoneen taakse asunnon perälle sijoittuu kolmas rungon poikkisuuntainen huonerivi. Tässä tapauksessa huoneet ryhmittyvät selkeimmin juuri poikkisuuntaisiin riveihin. Pienimmät huoneet sijoittuvat asunnon etualalle ensimmäiseen poikkiriviin ja asunnon perälle kolmanteen poikkiriviin. Rivien sisäisesti ne yhdistyvät toisiinsa väliköiden kautta. Niistä väliköihin ja keskimmäisen poikkirivin huoneisiin johtavat kulkuaukot ovat normaalilevyisiä ja varustettuja tavallisilla ovilla. Keskimmäiselle riville puolestaan sijoittuu suuria huoneita. Sinne kuljetaan eteisestä suoraan parioven kautta. Huoneet yhdistyvät toisiinsa siten, että todellisuudessa halli ja olohuone muodostavat Topeliuksenkadun asunnon tavoin yhden suuren huoneen, joka yhdistyy leveän aukon kautta ruokasaliin. Olohuone ja ruokasali jatkuvat erkkereiksi, joissa on kokoleveät ikkunat. Yksityisten huoneiden ja yhdessäoloon tarkoitetun huonesarjan erottelu on siten selvä: kookkaista huoneista muodostuva leveästi ovi- ja ikkuna-aukotettu keskimmäisen poikkirivin huoneosasto on tarkoitettu yhdessäoloon ja muut huoneet tätä yksityisempiin käyttöihin.

Pihlajätien asunto on samanaikaisesti sekä tyypillinen että epätyypillinen esimerkki kookkaasta funktionalismin ajan monireittityyppisestä kerrostaloasunnosta. Pohjaratkaisu, jossa huoneita ryhmitellään monireittiseksi huonesarjaksi kolmeen poikkiriviin siten, että keskimmäisen huonerivi toimii läpikuljettavana yhteisiin käyttöihin sovitettuna osastona, on ollut varsin yleinen. Vastaavia asuntoja löytyy esimerkiksi helsinkiläisistä kerrostaloista, jotka sijaitsevat Eteläinen Hesperiankatu 22:ssa tai Topeliuksenkatu 1:ssä (ks. Peltonen 1939 a ja 1939b). Myös kytköhuonelogiikan yhteydessä esimerkkinä käytetyn Välskärinkatu 7:n asunnot ovat vastaavantyyppisiä (ks. kuva 69). Pihlajätien asunto poikkeaa kuitenkin edellisistä sillä tapaa, että se sijoittuu kerrostalon pätyyn, jolloin kolmannen poikkirivin huoneisiin ja niitä yhdistävään väliköön saa päätyikkunoita ja jopa parvekkeen. Useimmiten tämäntapainen huoneisto sijoittuu kerrostalon keskiosaan tai umpipätyyn, jolloin kolmannen poikkirivin keskimmäiset tilat jäävät väistämättä ikkunattomiksi.

Kolmeen rungon poikkisuuntaiseen riviin sommitelluista huoneista muodostuvan monireittityyppisen asunnon yhteysrakenne on syvempi kuin edellisten esimerkkiasuntojen. Yksinkertaistetun pohjakaavion mukaisesta huonesarjasta muodostetusta yhteykskaaviosta (katso

kuvasivu 61) näkee, että osaan huoneista joutuu kulkemaan eteisen lisäksi vähintään kahden muun huoneen läpi.

Pihlajatie asunnossa väliköitä, joihin liittyy aputiloja (komeroita tai märkätiloja), on yhteensä neljä. Kahteen välikköön johtaa porrashuoneesta oma sisäänkäynti. Yhden välikön kautta kuljetaan tyypilliseen tapaan keittiöön ja toisen kautta ensimmäisen poikkirivin kookkaimpaan huoneeseen.

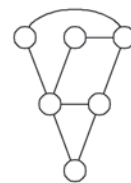
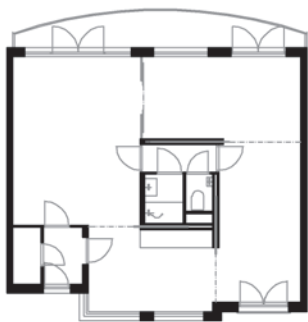
Kuvasivun 61 alemmassa, Linnankoskenkatu 3:n päätyyn sijoittuvassa esimerkiasunnossa huoneet sijaitsevat kolmessa julkisivun suuntaisessa rivissä. Eteinen ja sen jatkona oleva olohuoneeksi tarkoitettu huonesarjan kookkain huone sijaitsevat huonesarjan keskellä ja muut huoneet tämän rungon pituussuuntaisen vyöhykkeen molemmilla puolilla. Periaate, jossa sisäänkäyntihuone ja kookkain huone ovat sisäänkäyntiin nähden suorassa linjassa huonesarjan keskellä ja muut huoneet näiden molemmien puolin, on sama kuin renessanssiasunnoissa (vertaa villa Emo kuvasivulla 55). Renessanssiajan edustaville asunnoille tyypillinen huonerakenne on siten säilynyt käyttökelpoisena vuosisatojen ajan ja tässä tapauksessa jopa konvertoitunut talotyyppistä toiseen – erillistalosta kerrostaloon.

Kolmeen osastoon jakautuminen on siis ilmeinen (katso kuvasivun 61 ylempi säilytetty pohjakaavio; vertaa myös kuvasivun 55 vastaavaan kaavioon). Linnankoskenkadun asunnossa kuhunkin osastoon johtavat omat sisäänkäynnit porrashuoneesta. Keittiöön nähden vastakkaisella puolella sijaitsevaan huoneeseen johtavan omalla sisäänkäynnillä varustetun välikön yhteydessä on aputilana wc. Tämän ansiosta tätä huonetta voi käyttää huonesarjan muista huoneista riippumatta varsin itsenäisesti esimerkiksi työhuoneeksi tai alivuokrattavaksi asuinhuoneeksi.

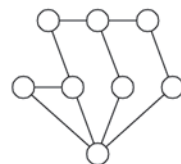
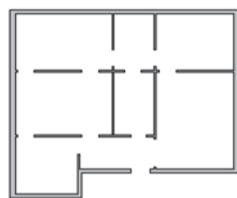
Linnankoskenkadun asunnossa renessanssiajalta periytyvä huonejärjestys yhdistyy kiinnostavasti funktionalistisiin suunnittelutavoitteisiin. Funktionalismin periaatteiden mukaisesti asunnon tilat on sovitettu tiettyihin ennalta määrättyihin käyttöihin. Kuvasivun 61 alempi säilytetty pohjakaavio kuvaa näitä käyttäjiä ja asunnon huoneiden jakautumista niiden mukaan neljään osastoon.

Asunnon yhteisiksi tiloiksi tarkoitetut huoneet, jotka kaaviossa on esitetty tummimmalla, ovat eteinen, olohuone ja sen viereinen ruokasaliksi tarkoitettu huone. Ikkuna-aukotus, joka on toteutettu muista huoneista poikkeavalla tavalla nurkkaikkunoilla, korostaa olohuoneen ja ruokasalin erityistä roolia. Kaksi kookasta huonetta jää olohuoneen ja eteisen vasemmalle puolelle. Nämä huoneet on tarkoitettu makuuhuoneiksi. Kaksi pientä huonetta, keittiö ja palvelijanhuone, jäävät eteisen oikealle puolelle. Neljäs osasto muodostuu omalla sisäänkäynnillä varustetusta työhuoneesta.

Linnankoskenkadun asunnossa, jonka huoneryhmittely muistuttaa villa Emon, kaikki huoneet ovat villa Emon tapaan saavutettavissa sisäänkäyntihuoneesta kulkemalla enintään yhden huoneen kautta (katso yhteyskaavio kuvasivulla 61). Asunnon märkätilat sijoittuvat eteisen ja sitä ympäröivien huoneiden väliin siten, että kaikkiin märkätiloihin kuljetaan eteisen ja jonkin huoneen yhdistävän välikön kautta. 1930–40-luvuilla monireittilogiikalla muodostetuille kerrostaloasunnoille näyttääkin olleen tyypillistä se, että wc- ja peseytymistoiminnoille varataan



Kerrostalohuoneisto Wagenaarstraat 30-36,
Amsterdam 1989.



Kerrostalohuoneisto Vattenkonsten-korttelissa,
Nya Rådstugugatan 21, Norrköping, Ruotsi 1987.

**Esimerkkejä 1900-luvun lopun moni-
reittityyppisistä kerrostalohuoneistoista,
pohjapiirustukset 1:250. Oikealla väliköt
ja aputilat poistamalla yksinkertaistetut
pohjakaaviot ja niitä vastaavat yhteys-
kaaviot.**

Ylemmässä asunnossa kaikki huoneiden väli-
set ovet on toteutettu liukuovin ja kulkuaukko
on leveimmillään jopa koko huoneen levyinen.

asunnosta pienet ikkunattomat tilat, jotka sijoitetaan huoneiden väliin siten, että niihin käydään väliköistä. Edellä esitetyissä neljässä esimerkkiasunnossa on kussakin kylpyhuone ja yksi tai kaksi erillistä wc:tä. Näistä vain yksi (Lastenlinnantien asunnon kylpyhuone) sijoittuu siten, että siihen käydään suoraan eteisestä – kaikkiin muihin kuljetaan väliköiden kautta.

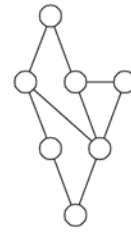
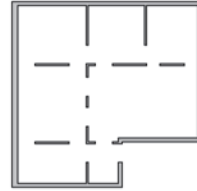
Suomessa monireittilogiikkaa hyödyntävien kookkaiden kerrostalohuoneistojen rakentaminen näyttää loppuneen toisen maailmansodan myötä. Tähän lienee vaikuttanut se tosiasia, että kriisiajan jälkeiset välittömät asumistarpeet olivat erilaisia kuin sotaa edeltävien vuosikymmenten asumistarpeet. Monireittilogiikan väistymiseen lienee lisäksi vaikuttanut myös toiminnallisuutta korostavan suunnitteluideologian vakiintuminen – edustavuuden sijasta kookkaittenkin asuntojen tuli olla ennen kaikkea käytännöllisiä. Kookkaat asunnot nähtiin ensisijaisesti monilapsisille perheille tarkoitettuina asuntoina, joihin tarvitaan useita makuuhuoneita. Sodan jälkeisen ajan käytännöllinen makuuhuone oli vuoteilla, koulupöydillä ja komeroilla kalustettavaksi tarkoitettu tarkkaan mitoitettu huone, jossa ei ollut tilaa yhden kulkuaukon ja oven lisäksi ylimääräiselle, kalustettavissa olevaa seinänvierialaa vähentävälle kulkuaukolle ja ovelle.

Vaikuttaa siltä, että Suomen tavoin asuintilojen muodostaminen monireittilogiikalla ei toisen maailmansodan jälkeen ole ollut kovin yleistä muuallakaan Euroopassa. 1900-luvun lopulta ja 2000-luvun alusta löytyy kuitenkin muutamia kiinnostavia esimerkkejä kerrostaloasunnoista, joiden tilat on suunniteltu monireittisiksi. Esittelen seuraavassa neljä kohdetta, joista yksi on Alankomaista, kaksi Ruotsista ja yksi Itävallasta. Näissä kaikissa sisäovina on laajalti käytetty liukuovia.

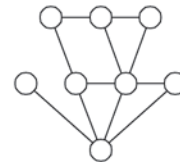
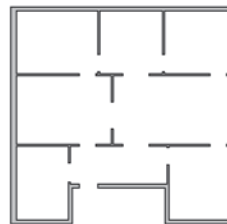
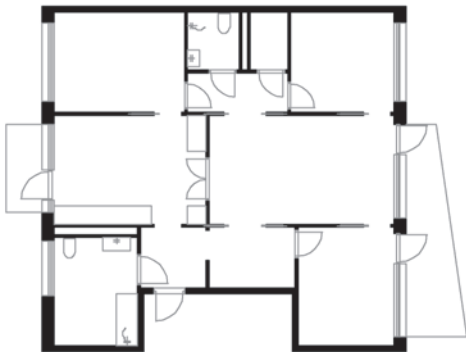
Margret Duinkerin ja Machiel van der Torren suunnittelema viisikerroksinen kerrostalo valmistui vuonna 1989 Amsterdamin Wagenaarstraat 30–36:een (ks. esim. Gili Galfetti 1997, 36–39 tai Schneider ym. 2004, 86). Talossa on sivukäytävämainen ulkoporras, josta kussakin kerroksessa kuljetaan kolmeen asuntoon. Kuvasivulla 62 on esitetty rakennuksen toiseen umpipäätyyn sijoittuva asunto.

Wagenaarstraatin asuntoon käydään sisään kulmaan sijoittuvaan eteiseen. Sen yhteydessä on pieni varastokomero. Eteisestä avautuu kaksi ovea asuntoon siten, että yksi johtaa asunnon suurimpaan huoneeseen ja toinen keittiöön. Asunnon keskelle sijoittuvat välikön varrelle wc ja kylpyhuone. Eteisestä katsoen asunnon toiselle puolelle, välikön, wc:n ja kylpyhuoneen taakse, sijoittuu kaksi huonetta.

Duinkerin ja van der Torren suunnittelemassa asunnossa keittiön ja kolmen muun huoneen aukotus on erityislaatuinen. Huoneiden väliset aukot ovat leveitä ja niihin sijoittuvat ovet on toteutettu liukuovina. Neljästä aukosta kolme ulottuu koko kahden huoneen välisen yhteisen seinäosuuden mitalle. Näille kohdille sijoittuvat liukuovet, joita voi leveytensä vuoksi kutsua myös liukuseiniksi, saa kokonaan työnnettyä asunnon keskellä olevan tilakokonaisuuden seinärakenteiden sisään. Tämä tarkoittaa, että näissä tapauksissa kaksi vierekkäistä huonetta saadaan avattua toisiinsa koko väliseinäosuuden mitalta, jolloin huoneiden välille ei jää yhteistä seinää lainkaan. Neljäs kahta huonetta erottava seinä muodostuu liukupariovesta, jonka saa liu'utettua kahden oven levyisen paneelin taakse siten, että syntyy puolikkaan väliseinäosuuden levyinen kulkuaukko.



Huoneisto Graz-Strassgang-kerrostalossa,
Bahnhofstrasse 10, Graz, Itävalta 1994.



Kerrostalohuoneisto Lillatorpsgatan 17–19,
Göteborg 2008.

**Esimerkkejä 1900-luvun lopun ja 2000-luvun alun
monireittityyppisistä kerrostalohuoneistoista,
pohjapiirustukset 1:250. Oikealla väliköt
ja aputilat poistamalla yksinkertaistetut
pohjakaaviot ja niitä vastaavat yhteyskaaviot.**

Ylemmässä asunnossa kaikki huoneiden väliset ovet
on toteutettu liukuovin ja jokaiseen asuinhuoneeseen
johtaa vähintään kolme kulkuaukkoa. Alemmassa
asunnossa huoneet ryhmittyvät kolmeen rakennus-
rungon poikkisuuntaiseen riviin yhtä funktionalismin
ajalle tyypillistä asuntoversiota (katso kuvasivu 61:n
ylempi asunto) muistuttavalla tavalla.

Wagenaarstraatin asunnon tilaratkaisun voi mieltää monireittisen huonesarjan sijasta myös avotilaksi: asuntoa voi kuvata kiertyvänä sisätilana, jota ääriseinät sekä tilan keskelle ja sen kulmaan sijoittuvat aputilapaketit rajaavat. Miellän itse Wagenaarstraatin asunnon kuitenkin monireittilogiikkaa noudattavaksi huonesarjaksi, koska sen kulkujärjestelyt ovat monireittiset ja asunnon päätila jakautuu varsin selkeästi huonemaisiksi osiksi, jotka saa suljettua toisistaan. Wagenaarstraatilla liukupariovat sekä keittiökalusteiden taakse työnnettävä leveä liukuseinä ovat tavallisen sisäoven korkuisia ja niiden päälle jää kattoon ulottuva palkkimainen seinäosa. Kaksi muuta liukuseinää ovat korkeampia, mutta myös niiden päälle jää palkkimainen rakenne, johon liukuseinien liukukiskot sijoittuvat. Liukuseinälinjojen kohdille lattiaan sijoittuu kaksi ohjurilautaa (ks. Gili Galfetti 1997, 37, 39). Palkkimaiset seinäosat ja ohjurilaudat jaottavat sisätilan varsin selkeästi neljäksi suorakulmaiseksi huoneeksi, joissa on ikään kuin maksimaalisen leveät kulkuaukot.

Wagenaarstraatin asunnon keskelle sijoittuvien kylpyhuoneen ja wc:n yhteydessä olevalla väliköllä on kaksi roolia. Ensinnäkin se eriyttää wc:n ja kylpyhuoneen muista huoneista. Toiseksi se luo kulkuyhteyden suurimman huoneen ja siihen verrattuna diagonaalisesti sijaitsevan huoneen välille. Tämän kulkuyhteyden ansiosta asunnon huoneita voi käyttää niin, että liukuovet ja liukuseinät suljettuina keittiö ja kaksi pienintä huonetta saadaan rauhoitettua läpikululta, jolloin kaikkiin huoneisiin pääsee kulkemaan joko suoraan eteisestä taikka olohuoneesta tai olohuoneen ja välikön kautta.

Kuvasivun 62 alempi asunto sijaitsee Bengt Lindroosin suunnittelemassa Norrköpingin Vattenkonsten-kortteliin kuuluvassa kerrostalossa, joka on valmistunut vuonna 1987 (Lindroos 1988, 20). Wagenaarstraatin tavoin wc ja kylpyhuoneet sijoittuvat siinä asunnon keskelle.

Vattenkonsten-korttelin asunnossa wc ja kylpyhuone sijoittuvat siten, että niiden jatkona olevat välikö ja vaatehuone muodostavat eteisen ja asunnon umpinaisen peräseinän välille asunnon keskelle pitkäkhön ikkunattomien pienten tilojen vyöhykkeen. Ikkunalliset huoneet sijoittuvat tämän vyöhykkeen molemmille puolille. Huoneet jakautuvat kahteen osastoon, joista yksi muodostuu keittiöstä ja kahdesta sen viereisestä kulmahuoneesta ja toinen olohuoneesta ja sen perältä lohkaistavissa olevasta huoneesta. Tällä tavalla pitkäkhön suorakaiteen muotoon asunnon keskelle sijoitettuna märkätilat ja muut aputilat ryhmittävät asunnon huoneita kahden vastakkaisen puolen mukaan – Vattenkonstenin kerrostaloasunnon tavoin myös villa Ragonassa keskelle sijoittuva pitkäkhö aputila (katso kuvasivu 56) erottelee huoneita kahdelle puolelleen.

Vattenkonstenin asunnossa keittiön puoleiset huoneet on aukotettu siten, että niihin johtaa kulkuaukkoja sekä huoneen perältä että julkisivun vierestä. Tämä muistuttaa ranskalaisissa kartanoissa sovellettua tapaa. Sen ansiosta huoneiden välillä pääsee kulkemaan sekä hämärää takareittiä että ikkunaseinän viereistä valoisaa reittiä pitkin. Kaikki keittiön puoleisten huoneiden väliset kulkuaukot on varustettu väliseinärakenteen sisään työnnettävissä olevilla liukuovilla.

Kuvasivulla 63 esitetty ylempi asunto sijaitsee Graz-Strassgang -nimellä tunnetuksi tullessa kerrostalossa. Tämä Itävallan Grazissa Bahnhofstrasse 10:ssä sijaitseva kolmekerroksinen asuinrakennus on Florian Rieglerin ja Roger Riewen suunnittelema. Se on valmistunut vuonna 1994. (Hubeli & Luchsinger 1994, 16; Schneider ym. 2004, 166.)

Graz-Strassgangin asunnossa Vattenkonsten-korttelin asunnon tavoin huoneet ryhmittyvät kahdelle julkisivulle siten, että yhden julkisivun puolelle sijoittuu kolme huonetta ja toisen puolelle kaksi. Molemmille asunnoille on yhteistä myös se, että saman julkisivun puoleisten huoneiden väliseinissä on kaksi liukuovilla varustettua huoneesta toiseen johtavaa kulkuaukkoa sekä ikkunan vieressä että huoneen perällä. Graz-Strassgangin asunnossa nurkkahuoneisiin johtaa lisäksi kolmas tavallisella ovella varustettu kulkuaukko asunnon keskitilassa sijaitsevasta väliköystä. Keskimmäisten huoneiden välillä on kaksi keskeltä kahtia haitarimaisesti taittuvaa liukuovea. Suurimman huoneen takaosaan asunnon keskelle sijoittuu keittiökalustus ja komeroita kolmeen riviin siten, että nämä vievät noin puolet huoneen pinta-alasta.

Riegler ja Riewe hyödyntävät Graz-Strassgangin asunnossa monireittisyyttä varsin kokeellisesti. Noin 76 m² kokoinen asunto jakautuu suurehkoon määrään pieniä huoneita (7,5–14,5 m²), joihin pienuudesta huolimatta johtaa kolme tai neljä kulkuaukkoa. Kulkumahdollisuuksista huoneiden välillä syntyy jopa ylijäämää, mutta ajatuksena on, että liukuovilla varustetuista kulkuaukoista on helppoa sulkea ne, joita asuja ei tarvitse.

Graz-Strassgangin esimerkkiasunnossa huoneet ryhmittyvät siten, että haluttaessa läpikulku saadaan poistettua keittiötä lukuunottamatta kaikista huoneista.

Kuvasivun 63 alempi asunto on Ola Nylanderin ja Ulla Antonssonin suunnittelema. Se sijaitsee Göteborgin Lillatorpsgratan 17–19:ään vuonna 2008 valmistuneessa kerrostalossa. (Nylander 2007.)

Lillatorpsgratanin asunnon huoneiden ryhmittelyperiaate muistuttaa funktionalismin ajalla toteutettuja asuntoja (vrt. Pihlajatie-asunto kuvasivulla 61). Molemmissa huoneet ryhmittyvät kolmeen poikkiriviin siten, että pienimmät ja yksityisimmät huoneet sijaitsevat ensimmäisessä ja kolmannessa poikkirivissä niiden nurkissa ja kookkaimmat yhteiseen käyttöön tarkoitetut huoneet keskimmäisessä poikkirivissä.

Lillatorpsgratanin asuntoa voi pitää yksinkertaistettuna ja ajanmukaistettuna versiona funktionalismin ajan vastaavantyyppisestä asunnosta. Pihlajatie-asuntoon verrattuna siinä on vähemmän sisäänkäyntejä ja väliköitä, ikkunallinen kookas kylpyhuone sijaitsee Pihlajatie-asunnon keittiön ja palvelijahuoneen kohdalla ja keittiö Pihlajatie-asunnon ruokasalin kohdalla. Lisäksi Nylander ja Antonsson hyödyntävät Lillatorpsgratanilla väliseinärakenteiden sisään työnnettävissä olevia liukuovia samaan tapaan kuin Duinker, van der Torre ja Lindroos kuvasivulla 62 esitellyissä asunnoissa. Liukuoviratkaisu poistaa tarpeen jättää kulkuaukon vierelle avautuvan ovilevyn vaatima vapaa kalustamaton tila, mikä parantaa huoneiden kalustettavuutta ja omalta osaltaan kompensoi runsaan seinäaukotuksen kalustettavuutta heikentävää vaikutusta. Ajanmukaistamisen ohella Lillatorpsgratanin arkkitehdit Vattenkonstin ja Graz-Strassgangin arkkitehtien tavoin omaksuvat nykyasuntoarkkitehtuuriin vanhan tilallisen tehokeinon, ranskalaisista kartanoista tutun tavan yhdistää saman julkisivun varrella sijaitsevat huoneet ikkunaseinän viereisellä linjaan sijoittuvalla aukotuksella *enfiladeksi*.

Yhteenvetoa

Monireittilogiikalla pyritään synnyttämään huonesarjoja, joissa huoneisiin johtaa useita kulkureittejä. Monia kulkureittejä syntyy, kun huoneisiin tehdään useita kulkuaukkoja. Tällöin kaikki huoneet muodostuvat lähtökohtaisesti läpikuljettaviksi, mutta valituista kulkureiteistä riippuen ne toimivat joko läpikuljettavina tai läpikuluttomina.

Huoneet saa monireittilogiikalla muodostetussa asunnossa muutettua läpikuljettavista läpikuluttomiksi ja päinvastoin helposti ja nopeasti. Läpikulun muutokset tapahtuvat avaamalla ja sulkemalla ovia ja muutoksia voi tehdä tiheään. Tämän vuoksi kutsun monireittilogiikalla organisoidun asunnon huoneita läpikuvavaihteleviksi.

Joustavuuden perustana monireittilogiikalla muodostetussa asunnossa toimivat siis läpikuvavaihtelevat huoneet. Niihin läpikuljettavina ovat luontevia yhteiset käytöt ja läpikuluttomina yksityiset. Tämä huoneen **luonteen ja sen myötä käytön nopea vaihtelumahdollisuus** on monireittiselle asunnolle erityisluonteista joustavuutta.

Monireittilogiikalla organisoiduille asunnoille ominaista joustavuutta on myös se, että usein niissä **huoneista saa muodostettua osastoja vaihtelevasti**. Tämä tarkoittaa, että kahdesta tai useammasta huoneesta voi muodostaa huonesarjan sisällä johonkin tiettyyn käyttöön varatun kokonaisuuden. Joissakin tapauksissa osastoon saa muodostettua oman sisäänkäynnin, jolloin osastoa voi käyttää varsin itsenäisesti huonesarjan muista huoneista eriyttynä.

Mikäli huonesarjassa huoneiden väliset aukot ovat leveitä, syntyy lisäksi mahdollisuuksia **yhdistää kaksi vierekkäistä huonetta yhdeksi tilaksi** avaamalla aukko. Hyvä esimerkki tästä löytyy edellä kuvasivulla 61 esitetystä Pihlajatie asunnosta, jossa ruokasali ja olohuone saadaan yhdistettyä yhdeksi rungon läpi ulottuvaksi tilaksi avaamalla huoneiden väliset liukuparivet. Toinen hyvä esimerkki löytyy kuvasivulla 62 esitetystä Wagenaarstraatin asunnosta, jossa eräiden huoneiden välinen seinä muodostuu leveyssuunnassa koko seinän mittaisesta liukuovesta, joka voidaan liu'uttaa kokonaan pois huoneiden väliltä.

Alunperin monireittilogiikalla muodostetut huonesarjat kehittyivät vauraan väen edustaviksi tilaratkaisuiksi. Toisinaan huoneista sommiteltiin pitkiä huonerivejä, joihin saatiin kulkuaukkoja linjaan sijoitettuna muodostumaan pitkiä aksiaalisia näkymiä kulkuaukkojen lävitse huoneesta toiseen. Huoneiden sijoituessa pitkiin riveihin useimmat huoneet joutuivat toimivaan läpikuljettavina. Tämä ominaisuus saattoi olla tavoiteltu piirre edustaviksi tarkoitetuissa asunnoissa esimerkiksi barokin aikana, mutta nykyajan asumistarpeille sitä voi pitää haittana.

Nykyaikaisessa asumisessa on monia yksityisluontoisia tarpeita, joita läpikulku häiritsee ja toisinaan jopa estää. Tämän päivän asumiskäyttöön monireittilogiikalla muodostetuista huonesarjoista sopivat parhaiten sellaiset, joissa kulkureititys mahdollistaa sen, että useimmista huoneista läpikulku voidaan tarvittaessa poistaa.

Huoneiden sommittelu luo puitteet huonesarjaan muodostettavissa olevalle monireittiselle kulkureititykselle. Sommittelu vaikuttaa kahdella tavalla, kokonaissommittelun ja huoneiden limittämisen kautta. Kokonaissommittelu määrittää sitä, kuinka syvä tai matala yhteysrakenne

huonesarjaan on saatavissa. Läpikulkuvaihtelevuuden kannalta matala yhteysrakenne on syvää edullisempi. Huoneiden limittäminen puolestaan synnyttää yhteisiä väliseinäjaksoja useiden huoneiden välille. Se lisää mahdollisuuksia tehdä kulkuaukkoja yksittäisestä huoneesta useisiin muihin huoneisiin.

Kokonaissommitelussa yksi olennainen tekijä on huoneiden sijainti suhteessa sisäänkäyntihuoneeseen. Edellä esitetyissä esimerkeissä on ankkuroitujen yhteyskaavioiden avulla tarkasteltu huonesarjan huoneiden sijaintia suhteessa sisäänkäyntihuoneeseen. Kun sisäänkäyntihuoneeseen suhteutettu yhteysrakenne on matala eli kun huoneet sijaitsevat pienellä kulkuetäisyydellä sisäänkäyntitilasta, niihin saadaan monireittisessä huonesarjassa yleensä syntymään yksi tai useampi lyhyt, harvoja läpikulkuhuoneita edellyttävä kulkureitti. Nykyaikaiseen asumiseen hyvin soveltuva monireittinen tilakokonaisuus voi siis parhaiten syntyä sellaiseen huonesommitelmaan, jossa kaikki huoneet sijoittuvat varsin lähelle sisäänkäyntitilaa. Tämänlaiset sommitelmat ovat huonekimppuja, joissa sisäänkäyntihuone sijaitsee yleensä keskeisesti.

Esimerkkiasunnoissa miltei poikkeuksetta sisäänkäyntihuone sijaitsee huonesarjan keskellä. Vain Wagenaarstraatin asunnossa (kuvasivu 62) sisäänkäynti sijoittuu kulmahuoneeseen. Tämä asunto on kuitenkin huonemäärältään muihin esimerkkiasuntoihin verrattuna pieni.

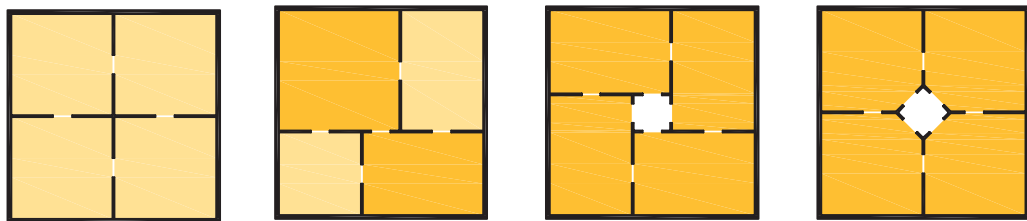
Monireittisten huonesarjojen muodostaminen sommittelemalla huoneista huonekimppuja oli varsin yleistä italialaisessa renessanssiarkkitehtuurissa. Huoneiden sommittelu huoneriveiksi, mistä usein seuraa syvä yhteysrakenne, oli puolestaan tyypillistä esimerkiksi ranskalaiselle 1700-luvun kartanoarkkitehtuurille.



Huoneiden limittäminen on toinen monireittisyyden edellytyksiin vaikuttava sommittelulinen tekijä. Limittäminen lisää mahdollisuuksia tehdä kulkuaukkoja yksittäisistä huoneista muihin huoneisiin. Kaavion 64 esimerkit havainnollistavat huoneiden limittämisen vaikutusta kulkuyhteysmahdollisuuksiin.

Kaaviossa 64 neljästä huoneesta on sommiteltu huonesarja vaihtelevilla tavoilla. Vasemmanpuolimmaisimmassa huonesarjassa huoneiden väliset seinät jatkuvat suorina, eivätkä huoneet limity. Sen oikealla puolella olevassa huonesarjassa huoneet limittyvät. Vasemmanpuolimmaisessa limittymättömässä huonesarjassa jokaisesta huoneesta saa tehtyä kulkuaukon kahteen muuhun huoneeseen. Sen viereisessä olevassa limittyvässä huonesarjassa kahdesta huoneesta saa tehtyä kulkuaukon kaikkiin huoneisiin ja lopuista kahdesta kahteen muuhun huoneeseen. Huoneiden limittymisen ansiosta neljän huoneen sommitelmaan voi tehdä viidennen kulkuaukon, joka luo suoran kulkumahdollisuuden kahden diagonaalisesti sijaitsevan huoneen välille. Tätä suoraa kulkuyhteyttä ei limittymättömään huonesommitelmaan voi tehdä.

Kulkuyhteyksiä huoneiden välille voi huoneiden limittämisen ohella tai sen lisäksi luoda myös väliköiden avulla. Kaavion 64 kaksi oikeanpuolimmaista huonesommitelmaa havainnollistavat tätä mahdollisuutta.

Kaavion kahdessa oikeanpuolimmaisessa huonesarjassa neljän huoneen keskelle sijoittuu välikkö, josta on kulkuyhteys kaikkiin huoneisiin. Molemmissa tapauksissa välikön ansiosta jokai-



-  = huone, josta kulku yhteen huoneeseen edellyttää jonkin huoneen läpi kulkemista
-  = huone, josta pääsee kulkemaan suoraan kaikkiin huoneisiin kulkematta yhdenkään muun huoneen läpi

Kaavio 64.

Neljän huoneen huonesarjoja esimerkkeinä limittämisen ja väliköiden vaikutuksesta huonesarjan sisäisiin kulkuyhteyksiin.

sesta huoneesta saadaan järjestymään kulku kaikkiin muihin huoneisiin joko suoraan huoneiden väliseen seinään sijoittuvan kulkuaukon tai välikön kautta.

Väliköitä voi siis hyödyntää lisäämään monireittisiin huonesarjoihin kulkumahdollisuuksia esimerkiksi sellaisten huoneiden välille, joilla ei ole yhteistä väliseinää. Useissa edellä esitetyissä esimerkkiasunnoissa väliköitä on käytetty tähän tarkoitukseen. Väliköiden avulla voi myös lisätä aputiloja haluttujen huoneiden yhteyteen. Tässä tapauksessa aputilat, esimerkiksi porrashuone, wc tai kylpyhuone, saadaan saavutettaviksi tietyistä huoneista välikön kautta. Myös tästä välikön hyödyntämismahdollisuudesta löytyy useita esimerkkejä edellä esitetyistä asunnoista.

Väliköitä käytetään siten monireittisissä huonesarjoissa sekä luomaan huoneiden välille lisäyhteyksiä että liittämään aputiloja joidenkin huoneiden yhteyteen. Näissä tapauksissa voidaan sanoa, että väliköt yhdistävät huoneita. Toisaalta väliköt voivat toimia myös huoneita erottavina tekijöinä. Kaikissa edellä esitetyissä funktionalistisen ajan monireittisissä asunnoissa (katso kuvasivut 60 ja 61) välikkö yhdistää keittiön ja ruokasalin, mutta ohittaa näiden väliin jäävän palvelijahuoneen. Näissä tapauksissa välikkö tosiasiallisesti erottaa palvelijahuoneen muista huoneista.

Kuten edellä esittämästäni yhteenvedosta voi havaita, monireittilogiikka perustuu siihen, että arkkitehti suunnitellessaan luo asuintilaksi tarkoitetun huonesarjan käyttöön joustavuutta sommittelemalla huoneita, väliköitä ja aputiloja ja aukottamalla näitä siten, että huonesarjaan muodostuu useita kulkureittejä. Tässä yhteydessä suunnittelija ottaa kantaa myös siihen, kuinka



Kuva 65.

Esimerkkejä kimpumaisista 6–9 huoneesta muodostuvista monireittisistä huonesarjoista. Ikkunattomat huoneet on sävytetty harmaalla, väliköiden ja aputilojen lohkaisu huoneista on esitetty katkoviivalla.

nykyaikaisessa asunnossa välttämättömät peseytymis- ja hygieniatilat sijoittuvat kokonaisuuteen. Esimerkkiasunnoissa yleisin ratkaisu on ollut muodostaa wc:eistä ja kylpyhuoneista ikkunattomia aputiloja ja sijoittaa ne väliköiden yhteyteen. Eräissä tapauksissa ikkunattomiin wc- tai kylpyhuoneaputiloihin on järjestetty kulku suoraan sisäänkäyntihuoneesta (eteisestä). Yhdessä tapauksessa (kerrostalohuoneisto Lillatorpskatanilla kuvasivulla 63) ikkunallisesta huoneesta on tehty kylpyhuone. Tässä tapauksessa kylpyhuone on muista asunnon huoneista poiketen läpikuluton, sillä siihen johtaa vain yksi ovi, mutta kylpyhuoneessa voi muiden monireittilogiikalla muodostetun asunnon huoneiden tavoin olla kaksi tai useampia ovia, jolloin se on muiden huoneiden tapaan läpikuljettava.

Kuvaan 65 olen koonnut esimerkkejä monireittisten huonesarjojen pohjakaavoista. Pohjakaavat on esitetty kaaviomaisesti ja huonesommitelmat on piirretty yksinkertaistaen.

Näissä esimerkeissä, joista suurin osa pohjautuu edellä esitettyihin esimerkkiasuntoihin, kimpumaiset huonesarjat muodostuvat vähintään kuudesta ja enintään yhdeksästä huoneesta. Esimerkkihüonesarjojen yhteysrakenne on matala. Kuvasivun pohjakaavoissa useimmiten huoneet limittyvät, joko rakennuksen pituus- tai poikkisuunnassa. Limittymisestä johtuen huoneiden koko vaihtelee. Esimerkeissä huonesarjan keskelle jääviin ikkunattomiin huoneisiin on usein muodostettu väliköitä ja aputiloja. Yleensä sisäänkäynti tapahtuu johonkin keskelle sijoittuvaan huoneeseen. Sisäänkäyntejä voi olla myös useita.

Asuntoja voidaan rakentaa monireittilogiikalla useisiin rakennustyyppeihin. Edellä esitetyt asunnot on toteutettu erillistaloihin ja kerrostaloihin, mutta monireittäisiä huonesarjoja voidaan muodostaa myös rivitaloihin.

Olennaisimpia suunnittelukysymyksiä, joita monireittilogiikalla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan, ovat seuraavat:

- Miten sommitellaan huoneet huonesarjaksi, jotta huonesarjaan saadaan muodostumaan useita kulkureittejä kuitenkin siten, että yhteysrakenteesta ei muodostu kovin syvä?
- Miten runsaasti ja millä tavalla huoneita voi aukottaa ilman, että huoneiden kalustettavuus kärsii liikaa?
- Mihin kohtaan huonesommitelmassa sijoittuvat sisäänkäyntitila ja keittiö?
- Tarvitaanko välikkötaloja mahdollistamaan lisäyhteyksiä huoneiden välille?
- Sijoitetaanko hygieni- ja peseytymistoiminnot ikkunallisiin huoneisiin vai ikkunattomiin aputiloihin?

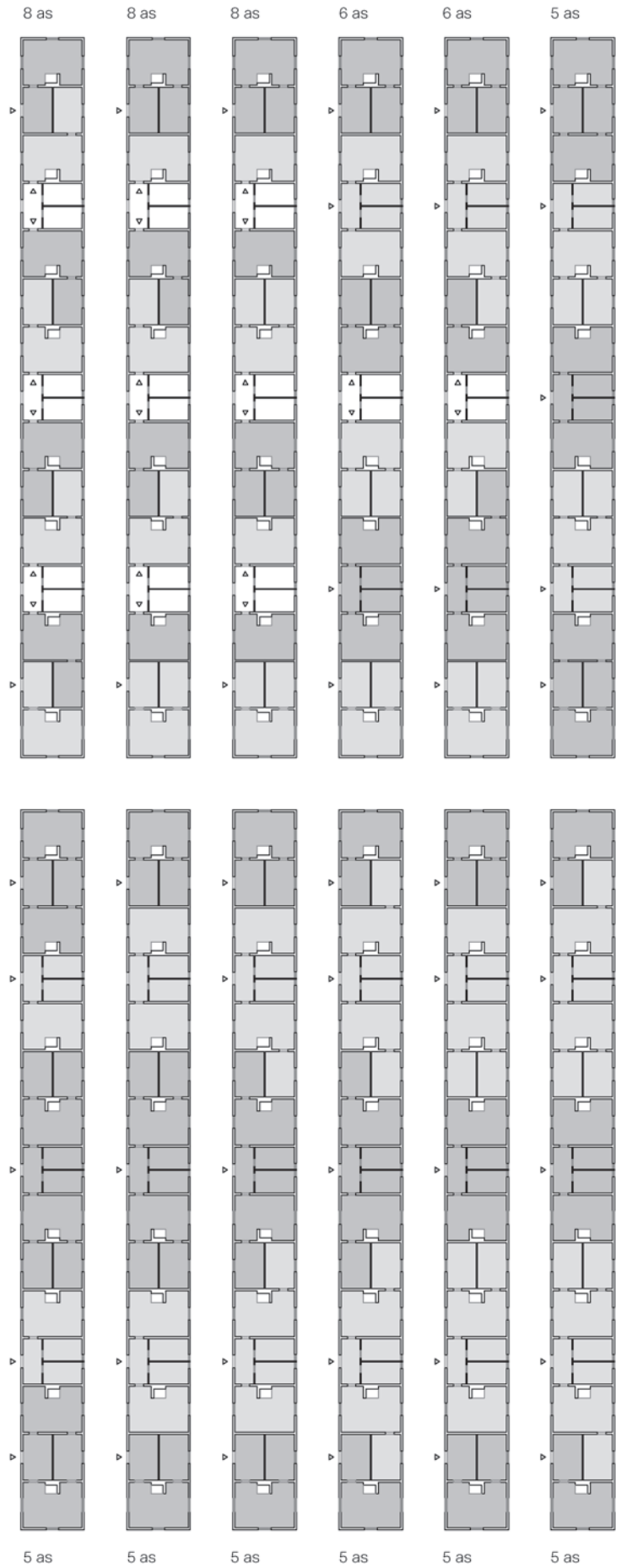
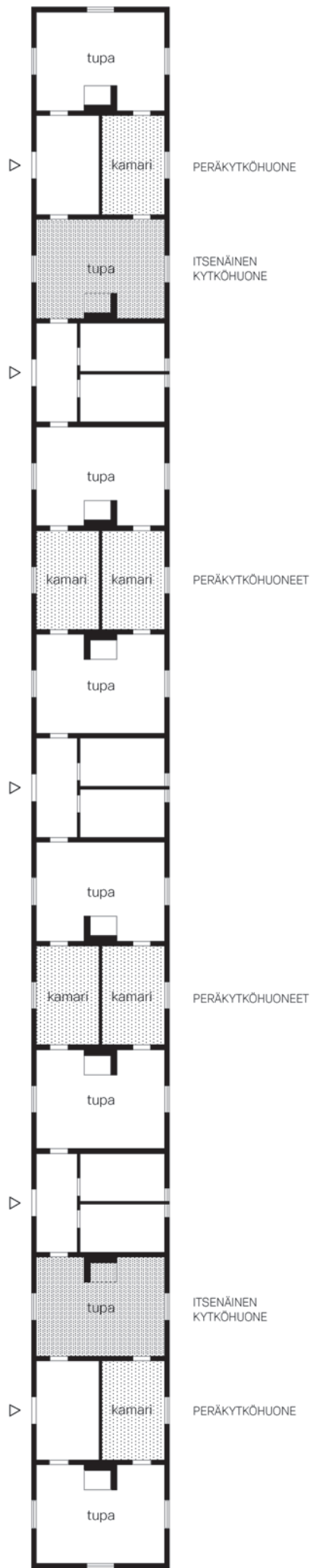
KYTKÖHUONELOGIIKKA

Kytköhuonelogiikalle ominainen joustavuus tarkoittaa mahdollisuutta muuttaa asunnon kokoa varsin pienin toimenpitein. Asuntoa saa kasvatettua liittämällä siihen yhden tai useamman huoneen ja pienennettyä luovuttamalla yhden tai useamman huoneen. Huoneet, joita asuntojen muutoksissa hyödynnetään, ovat liitettäväksi ja luovutettavaksi tarkoitettuja erityisiä huoneita, kytköhuoneita. Niiden liittäminen asuntoon tapahtuu avaamalla sopivaan seinään asunnon ja kytköhuoneen yhdistävä aukko. Luovuttaminen tapahtuu vastavasti sulkemalla aukko.

Useita asuntoja sisältävissä rakennuksissa on huoneita vierekkäin. Niissä vierekkäiset huoneet voivat kuulua samaan asuntoon tai kahteen eri asuntoon. Osa huoneista voi kuulua myös johonkin asumisesta poikkeavaan käyttöön tarkoitettuun tilasarjaan.

Se, mihin asuntoon tai muuhun tilasarjaan yksittäiset huoneet kuuluvat useita asuntoja sisältävissä rakennuksissa, määrittyy kulkuaukotuksen myötä. Muuttamalla aukotusta yksittäisen huoneen voi saada siirrettyä tilasarjasta toiseen. Tätä ominaisuutta voi hyödyntää mahdollistamaan asunnon koon muutoksia. Asunnon haltija voi kasvattaa asuntoaan liittämällä siihen sopivasti rajoittuvia huoneita yhtä tai useampaa seinää aukottamalla. Vastaavaan tapaan hän voi pienentää asuntoaan sulkemalla tiettyihin huoneisiin johtavat oviaukot ja luovuttamalla nämä huoneet toisen tilasarjan osiksi.

Saksankielisessä asunnon joustavuutta käsittelevässä keskustelussa termejä *Schaltzimmer* ja *Schaltraum* on usein käytetty kuvaamaan asuntoon liitettävissä ja siitä luovutettavissa olevaa huonetta tai tilaa (ks. esim. Henz & Henz 1995, 12 ja Loch 2011, 703–713). Kytköhuone on suora käännöksen *Schaltzimmer*-termistä. Olen omaksunut tämän termin käyttöni ja kutsun huoneen liittämiseen ja luovuttamiseen perustuvaa logiikkaa kytköhuonelogiikaksi. Kytköhuone-termi sopii hyvin logiikan määritteeksi, sillä tällä logiikalla muutoksia toteutetaan nimenomaan huoneiden kytkeytymistä muokkaamalla: avaamalla tai sulkemalla huoneita toisiinsa kytkeviä kulkuaukkoja.



Huoneen siirto huonesarjasta toiseen kulkuaukotusta muuttamalla vaatii vähäisiä rakennustoimenpiteitä. Juuri tässä piilee kytköhuonelogiikan erityisyys ja eleganssi: kytköhuonelogiikka tarjoaa varsin yksinkertaisen ja nopean tavan muuttaa asunnon kokoa eli siihen kuuluvien huoneiden määrää.

Kytköhuoneet ovat valmiita, rakennuksessa sopivasti sijaitsevia huoneita. Sijaintinsa puolesta liitettäväksi ja luovutettavaksi huoneeksi soveltuu hyvin huone, joka sijoittuu huonesarjan reunalle ja koko rakennuksen tilakokonaisuudessa kahden tai useamman huonesarjan väliin. Tämäntapaisen huoneen saa siirrettyä huonesarjasta toiseen avaamalla uusi kulkuaukko ja sulkemalla vanha. Kytköhuoneena voi toimia vaihtoehtoisesti myös omalla sisäänkäynnillä varustettu huone, joka sijaitsee yhden tai useamman huonesarjan vieressä. Tässä tapauksessa huoneen voi joko yhdistää osaksi huonesarjaa tai jättää yhdistämättä, jolloin sitä käytetään itsenäisesti.

Pohjoismaista varhaisimpia kytköhuonelogiikalla toteutettuja asuntoja löytyy Tanskasta. Siellä *laenge*- tai *laengebolig*-nimellä tunnettua talotyyppiä on perinteisesti sovellettu asuinrakentamiseen sekä kaupungeissa että maaseudulla (ks. Ørum-Nielsen 1996, 13–89).

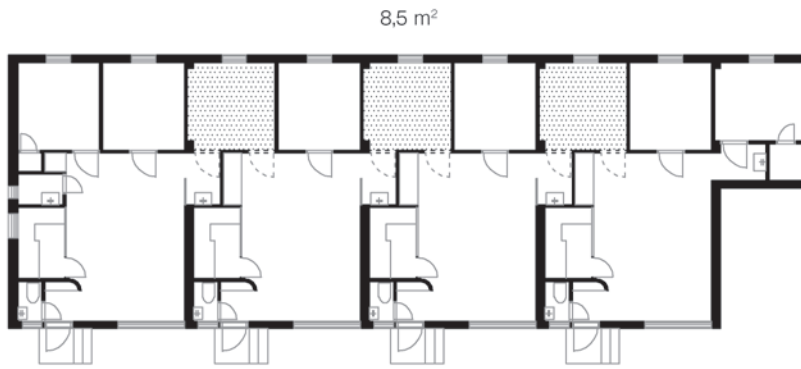
Laenget ovat nimensä mukaisesti pitkänomaisia rakennuksia. Niissä sekä ulkomuoto että sisätilojen tilallinen lähtökohta on yksinkertainen: pitkään suoraseinäiseen rakennukseen sijoittuu harjakaton alle useita huoneita riviin. Kerroksia on yleensä yksi tai kaksi. Rakennusrunko on kapea ja usein runko on vain yhden huoneen syvyinen. Tämäntapaisessa tilanteessa sisätilat muodostuvat vierekkäisten huoneiden jonoksi.

Kylissä ja kaupungeissa yksittäiset *laenge*-asuntalot saattoivat sijoittua erilleen toisistaan, mutta useimmiten ne sijoittuivat kapeista päädyistään toisiinsa kiinni. Katujen varteen rakennettuina ne muodostivat katujen suuntaisia talorivejä. Tasaisessa maastossa vierekkäisten rakennusten huoneiden lattiapinnat sijaitsivat suurinpiirtein samassa korkoasemassa. Tällöin jopa eri aikaan rakennetuista yksittäisistä taloista muodostuu rivitalomainen kokonaisuus, joka on tilallisessa mielessä pitkä rivi samaan tasoon sijoittuvia vierekkäisiä huoneita. Jørn Ørum-Nielsenin (1996, 80) mukaan tanskalaisissa kaupungeissa oli varsin yleistä, että näissä taloriveissä ne tilat ja päätyhuoneet, jotka sijoittuivat naapurin seinään kiinni, vaihtoivat usein omistajaa ja siirtyivät väliseiniä ja aukotusta muuttamalla asunnosta toiseen. Hänen mukaansa erityisesti niissä tapauksissa, joissa rivitalomaisen *laenge*-rakennuksen asuntojen huonesommittelu oli paritupatyyppinen, syntyi luontevasti mahdollisuuksia huonekytkösten muutoksiin (emt., 59, 63–64).

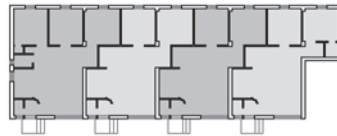
Kuvasivu 66.

Työväen asuinkäyttöön tarkoitettu rivitalo
Stjärnsundin kartanon alueella, Ruotsi 1799–1804.

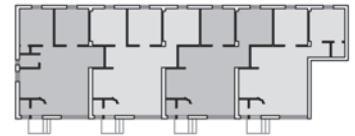
Vasemmalla kaavamainen pohjapiirustus rakennuksesta 1:250, oikealla esimerkkejä tilasarjan hyödyntämisestä 5–8 asunnoksi 1:600.



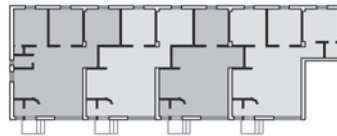
4H/3H/3H/3H



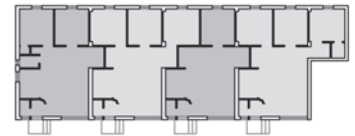
3H/4H/3H/3H



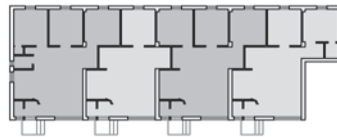
4H/3H/2H/4H



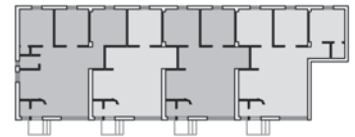
3H/4H/2H/4H



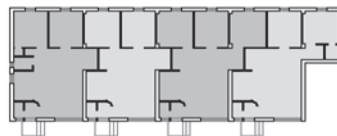
4H/2H/4H/3H



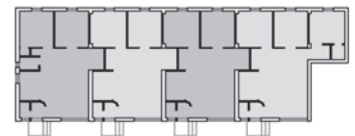
4H/2H/3H/4H



3H/3H/4H/3H



3H/3H/3H/4H



Paimion parantolan henkilökunnan asuintalo, Paimio 1932.

Ylinä maantasokerroksen asuintilojen pohjapiirustus 1:250. Sen alla kytköhuoneiden yhdistelyvaihtoehdot 1:600. Asuntojen rajalle sijoittuvien peräkytköhuoneiden avulla päätyasuntojen koko voi vaihdella kolmesta neljään huoneeseen ja keskelle sijoittuvien asuntojen kahdesta neljään huoneeseen.

Hyvä esimerkki paritupamaisen huonesommittelun soveltamisesta *laenge*-tyyppiin löytyy Ruotsista Stjärnsundin kartanon alueelta. *Långbo*-tyyppinen rivitalo rakennettiin vuosina 1799–1804 kartanon työväen asuinkäyttöön (Ørum-Nielsen 1988, 146; Kulturmiljöbild 2008). Sen pohjakaava on esitetty kuvasivulla 66.

Stjärnsundin työläisten rivitalo on pitkä ja kapearunkoinen rakennus. Sen runkosyvyys on noin 6 m. Rakennuksessa huoneita sijoittuu pitkään riviin siten, että pituussuunnassa joka toinen huonetila on tulisijalla varustettu rungon läpi ulottuva tupa. Tupahuoneiden väliin sijoittuvat tilat jakautuvat vaihtelevasti kahdeksi tai kolmeksi huoneeksi. Tupien väliin sijoittuu siten joko porstua ja kamari, porstua ja kaksi pientä porstuanperähuonetta tai kaksi kamaria. Porstuota, joiden kautta tupiin ja huoneisiin käydään sisään, on yhteensä viisi. Ne voivat toimia joko yhden asunnon käytössä tai kahden asunnon yhteisenä sisäänkäyntitilana.

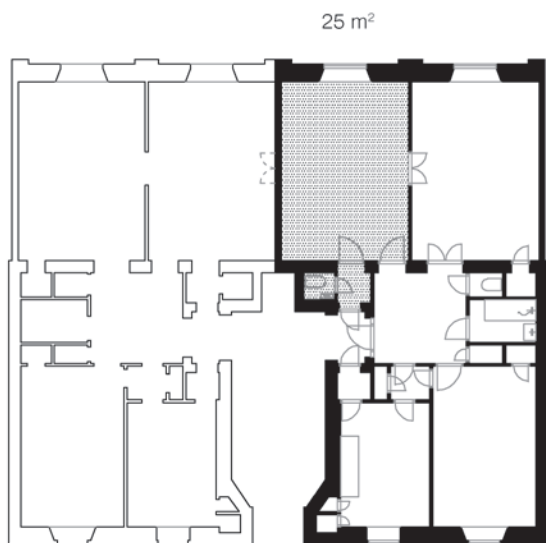
Stjärnsundin rivitalossa tupahuoneet toimivat asuntojen ydintiloina. Ydintilat tarkoittavat niitä huoneita tai huonetilasarjoja, joihin kytköhuoneita liitetään. Kombinoimalla ydintiloja ja kytköhuoneita eri tavoin saa muodostettua vaihtelevankokoisia asuntoja.

Yksinkertaisesta tilallisesta lähtökohdasta huolimatta Stjärnsundin rivitaloon saa muodostettua yllättävän monipuolisen jakauman eri kokoisia asuntoja (katso kuvasivu 66). Pienin mahdollinen asunto muodostuu pelkästä tupahuoneesta ja kahden asunnon jakamasta porstuasta. Tätä suurempia asuntoja saa luotua yhdistämällä porstuaan ja tupaan yhden tai useamman kamarin. Rivitaloon saa syntymään myös paritupatyypisiä asuntoja, joihin kuuluu porstua, kaksi tupaa ja niiden väliin jäävä kamari. Paritupatyypiset asunnot voivat olla myös tätä suurempia ja niihin voi liittyä enimmillään neljä kamaria. Stjärnsundin rivitalon tilat muuntuvat siten vaihtelevaksi määräksi asuntoja: asuntoja voi olla viisi, kuusi, seitsemän tai kahdeksan.

Stjärnsundin rivitalossa kaikki kamarit toimivat kytköhuoneina. Myös osa tuvista toimii kytköhuoneina. Kamarit ja tuvat toimivat siinä kytköhuoneina kuitenkin eri luonteisesti.

Kamarit sijoittuvat aina kahden tuvan väliin ja ainoa kulkuyhteys niihin järjestyy jommankumman tuvan kautta (katso kuvasivu 66). Tässä tapauksessa kamarit ovat huonesarjassa perähuoneita ja niitä voi käyttää vain yhdessä jommankumman tuvan kanssa. Kamarit yhdistyvät siis aina huonesarjaksi yhden tai useamman tuvan kanssa. Kytköhuoneina toimivat tuvat ovat sen sijaan erilaisessa asemassa. Niitä voi käyttää joko yksinään tai yhdessä muiden huonetilojen kanssa, sillä niihin saa järjestettyä oman sisäänkäynnin.

Stjärnsundin rivitalorakennuksen tilakokonaisuudessa perähuoneiksi sijoittuvia ja kytköhuoneina toimivia kamareita voi nimittää peräkytköhuoneiksi. Vastaavasti niitä tupahuoneita, jotka toimivat kytköhuoneina, voi oman sisäänkäynnin ansiosta nimittää itsenäisiksi kytköhuoneiksi. Näillä eri tyyppisillä kytköhuoneilla on olennainen luonne-ero: peräkytköhuoneet yhdistyvät kaikissa tapauksissa osaksi jotakin tilasarjaa, kun itsenäisiä kytköhuoneita voi käyttää itsenäisesti tai osana tilasarjaa. Itsenäisten kytköhuoneiden käyttömahdollisuudet ovat siten peräkytköhuoneita monipuolisemmat. Muutoksia tehtäessä peräkytköhuoneiden vastaanottajina ja käyttäjinä voivat toimia vain naapurit, mutta itsenäiset kytköhuoneet voivat siirtyä naapureiden lisäksi jonkin kolmannen tahon käyttöön.



Kuva 68.

Kerrostaloasunto
Töölönkatu 14,
Helsinki 1924.

Pohjapiirustus 1:250.

Stjärnsundin kartanon työläisten asuintalo on hyvä esimerkki siitä, kuinka hyvin yksinkertainen vakiokokoisista huoneista muodostettu tilakokonaisuus voi tarjota varsin monipuoliset huoneiden yhdistelymahdollisuudet erilaisiksi asunnoiksi. On kuitenkin syytä muistaa, että perinteisissä asunnoissa asuintilojen vaatimukset olivat suppeammat kuin nykyaikaisissa asunnoissa. Stjärnsundin kaltaisissa ennen 1900-lukua rakennetuissa pohjoismaisissa asunnoissa oli tavanomaista, ettei asuinhuoneiden yhteydessä ollut kylpyhuoneita eikä wc-tiloja. Peseytymässä ja ulostamassa käytiin asuntojen ulkopuolella. Tämän ansiosta asuintalojen tilaohjelma oli nykyaikaisia asuintaloja suppeampi, mikä yksinkertaisti tilasommittelua ja helpotti huoneiden kytkemistä vaihtelevankokoisiksi huonesarjoiksi.

1900-luvun alun modernilta ajalta löytyy kiinnostava kotimainen esimerkki kytköhuoneologian soveltamisesta. Vuonna 1932 valmistuneessa Paimion parantolan henkilökunnan asuintalossa Alvar Aalto hyödynsi kytköhuoneita. Niitä sijoittuu tämän rivitalomaisen kerrostalon alemman kerroksen asuntojen yhteyteen. (Aalto 1934; Schildt ym. 1994, 354, 358.) Näihin asuntoihin kuuluu myös wc-tila ja pesualtaan sisältävä erillinen pieni huone tai nurkkaus, joten talon tilajakauma on Stjärnsundin rivitaloa monipuolisempi ja nykyaikaisempi.

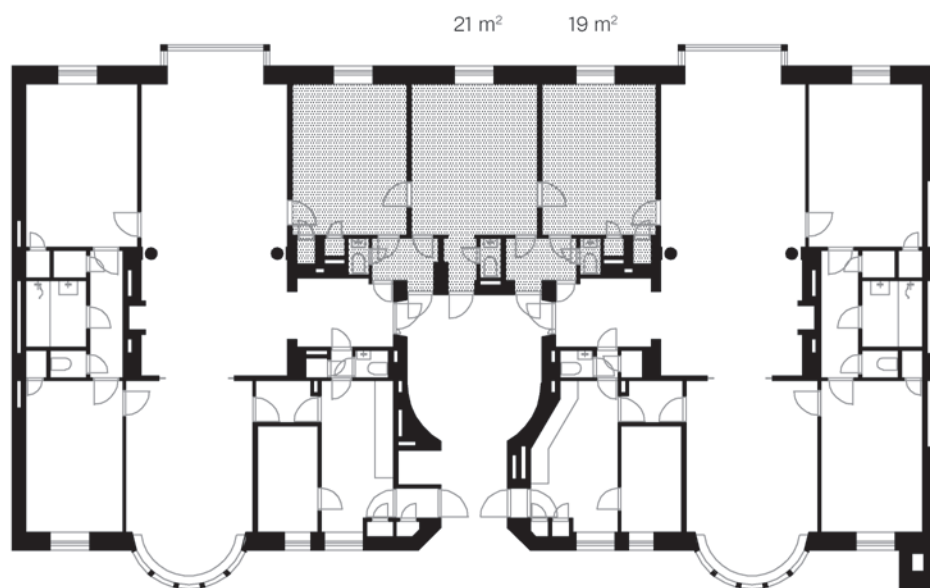
Aalto nimitti konseptiaan ”elastisen asuntosuuruuden järjestelmäksi” (Aalto 1934, lainausmerkit Aallon). Rakennuksen alemmassa kerroksessa on neljä asuntoa (pohjapiirros kuvasivulla 67). Asuntoihin käydään sisään rivitalomaisesti pääjulkisivun puolelta suoraan ulkoa. Asuntojen tiloista tämän julkisivun puolelle sijoittuvat eteinen, wc ja olohuone. Olohuone on asunnon suurin tila. Keskelle runkoa sijoittuu lasiseinäinen keittokomero, joka avautuu olohuoneeseen. Makuuhuoneet sijoittuvat asuntojen perälle vastakkaiselle julkisivulle. Niihin kuljetaan olohuoneen kautta.

Asuntojen yhteensä yhdeksästä makuuhuoneesta kolme toimii kytköhuoneina. Nämä huoneet ovat makuuhuoneista ne, jotka sijaitsevat kahden asunnon rajalla. Näihin huoneisiin johtaa kaksi oviaukkoa, yksi kummastakin asunnosta. Pitämällä kulkuaukoista toinen käytössä ja toinen suljettuna nämä makuuhuoneet voidaan yhdistää kumpaan tahansa asuntoon. Aallon elastinen asuntosuus tarkoittaa siis asunnon tilasarjaan kuuluvien makuuhuoneiden määrän vaihtelua ja se toteutuu kolmen kytköhuoneen avulla. Käytännössä se tarkoittaa, että Paimiossa pääty-asuntoihin voi olohuoneen ja keittokomeron lisäksi kuulua kaksi tai kolme makuuhuonetta ja keskelle sijoittuvissa asunnoissa makuuhuoneita voi olla yksi, kaksi tai kolme.

Paimion parantolan henkilökunnan asuintalossa makuuhuoneet ja Stjärnsundin työläisten rivitalossa kamarit ovat samassa roolissa. Molemmat toimivat peräkytköhuoneina. Paimiossa niihin kuljetaan olohuoneesta ja Stjärnsundissa tuvasta.

Edellä esittämäni Stjärnsundin ja Paimion asuinrakennukset ovat esimerkkejä siitä, kuinka kytköhuoneita voi sijoittua rivitalomaiseen tilakokonaisuuteen. Kytköhuoneita voi hyödyntää luontevasti myös erilaisissa asuinkestoaloissa. Esitän seuraavassa muutamia esimerkkejä.

Suomessa 1920- ja 30-luvuilla oli varsin yleistä toteuttaa kookkaita kerrostaloasuntoja siten, että asuntoon järjestettiin useita sisäänkäyntejä porrashuoneesta. Pääsisäänkäynti johti eteiseen tai halliin. Toinen sisäänkäynti johti pienen eteistilan kautta yhteen asunnon huoneista.



**Kerrostalo Välskärinkatu 7, Helsinki,
suunnitelma vuodelta 1929.**

Kerrostason asuintilojen pohjapiirustus
1:250. Kaikki kytköhuoneet ovat itsenäi-
siä kytköhuoneita.

Kuva 69.

Usein näiden lisäksi asuntoon järjestettiin vielä kolmas lähinnä palvelijan käyttöön tarkoitettu sisäänkäynti, joka johti pienen eteistilan kautta asunnon keittiöön. Huone ja keittiö yhdistyivät joko eteistilojensa kautta tai jotain muuta reittiä asunnon muihin tiloihin. Huoneen eteistilan ja toisinaan myös keittiön eteistilan yhteyteen toteutettiin wc.

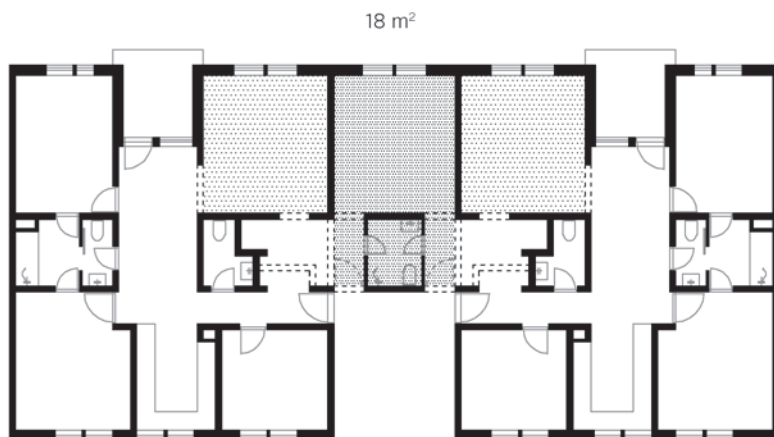
Kuvassa 68 on esimerkki edelläkuvatun tyyppisestä asunnosta. Siinä esitetään kerroksen pohjapiirros Martti Välikankaan ja Akseli Toivosen Helsingin Etu-Töölöön suunnitteleman vuoden 1924 valmistuneesta (Lindberg 1924, 38 ja HRVV) kerrostalosta. Tämäntapaisen kerrostalo-asunnon omalla sisäänkäynnillä, eteisellä ja wc:llä varustettua huonetta voi pitää eräänlaisena kytköhuoneena. Sitä voi käyttää eteishallin tai toisen huoneen kautta osana asuntoa esimerkiksi makuuhuoneena. Tämän lisäksi sitä voi käyttää myös itsenäisesti oman sisäänkäynnin kautta esimerkiksi vastaanottotilana, työhuoneena tai perheeseen kuulumattomalle henkilölle alivuokrattuna asuinhuoneena. Tämän huoneen saa siis luovutettua asunnon päätiloja käyttävän perheen ulkopuolisten henkilöiden käyttöön.

Kuvan 68 kerrostalossa alinta kerrosta lukuunottamatta jokaisessa kerroksessa on kaksi samanlaista asuntoa, jotka ovat pohjakaavaltaan toistensa peilikuvia. Niiden välinen seinä on huoneistoväliseinä, asuntojen sisäisiä seinä paksumpi seinä, joka on todennäköisesti muurattu tiilestä. Tämä ratkaisu antaa ymmärtää, että Välikangas ja Toivonen eivät ole suunnitelleet näitä yhden seinän eri puolilla sijaitsevia huoneita asunnosta toiseen liitettäviksi tai luovutettaviksi tarkoitetuiksi huoneiksi, siis varsinaisiksi kytköhuoneiksi, joiden avulla asuntoon kuuluvien huoneiden lukumäärää saa muutettua. Tästä huolimatta huonejärjestys mahdollistaa näiden huoneiden luovuttamisen asunnosta toiseen. Mikäli huoneen vastaanottavassa asunnossa tätä huonetta hyödynnetään läpikulun sietävään käyttötarkoitukseen, esimerkiksi olohuoneeksi, viereisen asunnon huoneen voi paksua tiiliseinää aukottamalla liittää tähän asuntoon. Tässä tapauksessa luovuttavaan asuntoon johtavat oviaukot tukitaan, minkä lisäksi osaa asunnosta toiseen siirtynyttä huonetta rajoittavista seinistä täytyy vahvistaa asuntojen välisen ääneneristysvaatimuksen täyttäväksi seiniksi.

Helsingin Töölöön rakennettiin 1920- ja 30-luvuilla myös sellaisia kerrostaloja, joissa osa huoneista oli jo alunperin suunniteltu eri asuntoihin liitettävissä oleviksi kytköhuoneiksi. Kuvassa 69 on esimerkki tämäntapaisesta kerrostalosta.

Jalmari Peltosen vuonna 1929 tekemässä suunnitelmassa (HRVV) Välskärinkatu 7:ään rakennettavaksi kerrostaloksi on varauduttu asuntojen koon muutoksiin itsenäisten kytköhuoneiden avulla. Siinä sisäänkäyntikerroksen yläpuolisissa kerroksissa porrashuoneen molemmille puolille sijoittuu kaksi kookasta asuntoa, joiden väliin jää kolme omalla sisäänkäynnillä, eteistilalla ja pienellä wc:llä varustettua huonetta.

Välskärinkadulle suunnitellussa tilakokonaisuudessa kytköhuoneita voi yhdistellä monipuolisesti. Huoneista oikeanpuoleisen voi yhdistää oikeanpuoleiseen asuntoon, jolloin asunnosta pääsee kulkemaan huoneeseen joko suoraan olohuoneesta tai hallista eteistilan kautta. Vasemmanpuoleisen huoneen voi kytkeä vasemmanpuoleiseen asuntoon vastaavalla tavalla. Keskimäisen huoneen saa yhdistettyä kumpaan tahansa asuntoon. Yhdistäminen vaatii kuitenkin sen,



Kuva 70.

Kerrostalosuunnitelma, Ulrich Schroeder 1979.

Kerrostason asuintilojen pohjapiirustus 1:250. Kytöhuoneista yksi on itsenäinen kytöhuone ja kaksi ovat peräkytöhuoneita.

että samalla myös asunnon ja keskimmäisen huoneen välinen huone kuuluu samaan tilasarjaan. Myös kaikki kolme kytköhuonetta voi yhdistää yhteen asuntoon. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että keskimmäistä huonetta käytetään tarkoitukseen, joka sietää läpikulkua. Näiden vaihtoehtojen lisäksi kaikki kolme huonetta tai osa niistä voivat olla yhdistymättä kumpaankaan asuntoon, jolloin niitä käytetään itsenäisinä tiloina tai tilasarjoina.

Peltosen suunnittelema kerrostalo valmistui Välskärinkatu 7:ään vuonna 1931 (Peltonen 1934). Kookkaitten asuntojen väliin jäivät kolme kytköhuonetta ja niiden aputilat toteutettiin kuitenkin vuoden 1929 suunnitelmasta poiketen. Arkkitehdissä julkaistusta piirustuksesta (emt.) päätellen wc:itä ei toteutettu kaikkien kolmen huoneen yhteyteen. Siitä, käytettiinkö huoneita alunperin itsenäisinä asuntoina vai yhdistettiin ne välittömästi asuntoihin, ei ole säilynyt tietoa. Huoneistojen numerointitavasta päätellen huoneita on kuitenkin hyödynnetty eri tavoin eri kerroksissa. Ylimmässä kerroksessa kaikki kolme huonetta ovat 1960–90-luvuilla toimineet yhtenä asuntona. Tämän tilasarjan jako ja käyttö on vuonna 2000 uudistettu, jolloin reunimmaisat huoneet yhdistettiin ympäröiviin asuntoihin ja keskimäinen huone sekä toisen reunahuoneet aputilat muokattiin toimistotilaksi (HRVV; Staffans 2011). Esimerkki osoittaa, että liitettäviksi ja luovutettaviksi suunnitellut huoneet ovat todellisuudessa toimineet suunnitellulla tavalla.

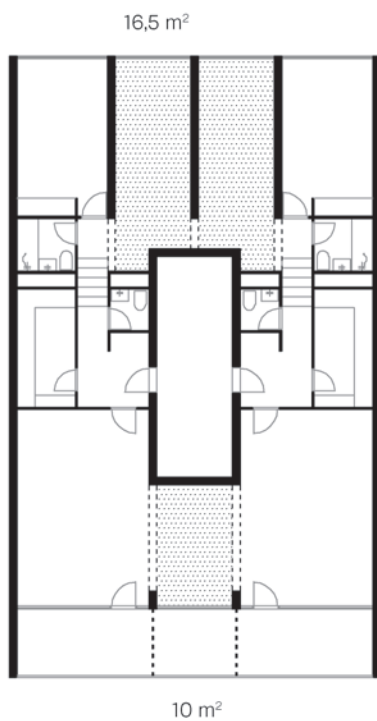
Välskärinkadun kaltainen kytköhuoneita sisältävä tilaratkaisu syntyy, kun porrashuoneen molemmille puolille sijoitetaan kaksi rakennusrungon läpi ulottuvaa asuntoa ja näiden väliin ryhmitellään huoneita kytköhuoneiksi. Kytköhuoneet asuntoihin yhdistettynä kussakin kerroksessa on kaksi kookasta asuntoa. Kun osaa tai kaikkia kytköhuoneita hyödynnetään itsenäisenä asuntona, kerrokseen sijoittuu kolme asuntoa: kaksi kookasta asuntoa ja yksi näiden väliin jäävä yhteen ilmansuuntaan avautuva pienasunto.

Edellämainitun tapainen kolme asuntoa sisältävä kerrostasoratkaisu on erittäin yleinen 1960- ja 70-lukujen suomalaisessa kerrostalotuotannossa. Siinä kussakin kerroksessa on yksi pieni yhden tai kaksi huonetta ja keittokomeron sisältävä yhteen ilmansuuntaan avautuva asunto ja sitä ympäröivät kaksi kookkaampaa kaksi tai kolme huonetta ja keittiön sisältävää asuntoa (ks. esim. Neuvonen 2006, 193, 199, 205). Pienen asunnon huonetiloja ei kuitenkaan näissä tavanomaisissa kolmisyöttöisissä 1960–70-lukujen lamellitiloissa ole suunniteltu käytettäväksi kytköhuoneina. Joissakin tapauksissa tämä olisi kuitenkin mahdollista.

Välskärinkadun kerrostalossa kaikki asuinhuoneet ovat varsin kookkaita lukuunottamatta keittiötä ja 1930-luvun erikoisuutta, keittiön ja ruokasalin väliin toteutettua palvelijanhuoneen ja tarjoiluvälikön yhdistelmää. Kuvassa 70 esitetty Ulrich Schroederin laatima kerrostalosuunnitelma (Schroeder 1979, 30) on Välskärinkadun talolle kiinnostava vertailupari. Tämän suunnitelman huonesommittelu muistuttaa suuresti Välskärinkadun huonejärjestystä, mutta sekä huoneiden että koko rakennuksen mitoitus on Välskärinkadun taloa niukempi.

Schroederin ja Peltosen suunnitelmissa on mitoituksen lisäksi muitakin pieniä, mutta kytköhuoneiden käyttömahdollisuuksien kannalta kuitenkin olennaisia eroja. Schroederin suunnitelmassa kolmesta kytköhuoneesta vain keskimäiseen saa muista tiloista riippumattoman oman sisäänkäynnin. Kahden reunimmaisen kytköhuoneen tulee yhdistyä tilasarjaksi joko

Kuva 71.



**Kerrostalo Asemwaldissa,
Im Asemwald, Saksa 1972.**

Pohjapiirustus yhden porrashuoneen
ympärille sijoittuvista asuintiloista 1:250.
Kytköhuoneet ovat peräkytköhuoneita.

Kuva 72.



**Rivitalo Siedlung Haberacherissa,
Steinstrasse 20-22, Baden, Sveitsi 1977.**

Toistuvan tilaryhmän pohjapiirustus 1:250.

keskimmäisen kytköhuoneen tai asunnon kanssa. Schroederin suunnitelmassa keskimmäisen kytköhuoneen yhteydessä on kylpyhuone, kun Peltosen suunnitelmassa kaikkien kytköhuoneiden yhteydessä on pieni wc-tila. Tässä suhteessa Schroederin suunnitelma on nykyaikaisempi: siinä jopa pelkästään keskimmäisestä kytköhuoneesta aputiloineen saa muodostettua nykytutustumusten mukaisen asunnon, johon kuuluu eteinen, huone, kylpyhuone ja keittonurkkaus.

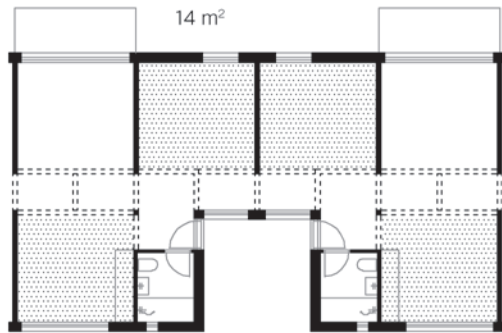
Peltosen ja Schroederin kerrostalosuunnitelmista voi tehdä useita kiinnostavia havaintoja. Yksi havainto on se, että asuinkerrostalossa tavanomaisen kokoisen ja muotoisen porrashuoneen kerrostasanteille pystyy sijoittamaan varsin rajoitetusti sisäänkäyntiovia. Toinen havainto on se, että tämäntapaisessa huonesommitelmassa kytköhuoneiden ja porrashuoneen väliin saa jäämään varsin vähän tilaa ja suunnittelija joutuu valitsemaan, mihin tarkoituksiin tätä rajoitettua tilaa hyödyntää. Peltosen ratkaisu on maksimoida eteistilojen ja minimimitoitettujen wc-tilojen määrä. Tästä seuraa, että kaikkiin kytköhuoneisiin saadaan oma sisäänkäynti, mutta yhdenkään kytköhuoneen yhteyteen ei sijoitu peseytymiseen sopivaa märkätilaa. Schroederin ratkaisu on hyödyntää väli tilaa vain yhden kytköhuoneen hyväksi. Tästä puolestaan seuraa, että tämän huoneen yhteyteen saa sijoitettua kylpyhuoneeksi riittävän kokoisen tilan, mutta muut kytköhuoneet jäävät ilman omaa sisäänkäyntiä ja ympäröivistä huonetiloista riippumatonta käyttömahdollisuutta.

Peltosen ja Schroederin kerrostalosuunnitelmissa joko kaikkiin kytköhuoneisiin tai osaan niistä saa muodostettua kulkuyhteyden porrashuoneesta. Siten näitä huoneita voi käyttää ympäröivistä asunnoista riippumattomasti. Arkkitehtien Jäger, Müller, Papst ja Wirth suunnittelemassa vuonna 1972 Saksaan Stuttgartin lähelle Asemwaldiin valmistuneessa kerrostalossa porrashuoneen molemmille puolille sijoittuu kaksi asuntoa ja porrashuoneen seiniin rajoittuen asuntojen väliin jää kolme kytköhuonetta (Rabeneck ym. 1973, 719; Schneider & Till 2007, 84). Näihin ei kuitenkaan saa sisäänkäyntejä porrashuoneesta, joten huoneet toimivat pelkästään jompaankumpaan asuntoon liitettävänä peräkytköhuoneina.

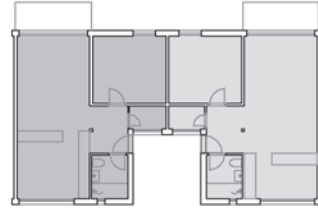
Kuvassa 71 on esitetty Asemwaldin moniportaisen lamellikerrostalon yhtä porrashuonetta ympäröivien asuintilojen pohjapiirros. Porrashuone sijoittuu keskelle rakennuksen runkoa. Sen yhdelle puolelle asuntojen väliin sijoittuu yksi kytköhuone ja toiselle puolelle kaksi. Kytköhuoneet voivat yhdistyä kumpaan tahansa asunnoista, jolloin asuntoon kuuluu eteisen ja olohuoneen sekä keittokomeron, wc:n ja kylpyhuoneen lisäksi yhdestä neljään huonetta. Asuntojen olohuoneiden väliin sijoittuvan porrashuoneen levyisen kytköhuonetilan olohuoneeseen päin rajoittavan seinän voi poistaa miltei kokonaan, jolloin tätä tilaa voi hyödyntää erillisen huoneen sijasta olohuoneen laajennukseksi.

Edellisissä kolmessa kerrostaloesimerkissä kahden asunnon väliin jää kytköhuoneita, joita voi liittää asuntoihin. Seuraava esimerkki on rivitalo, jossa kytköhuoneita sijoittuu kahden monikerroksisen asunnon väliin useassa kerrostasossa.

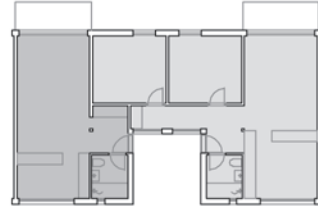
Metron Architektengruppe on useana projektina suunnitellut rivitaloja Badenin Rütihofissa Sveitsissä sijaitsevalle alueelle, joka tunnetaan nimellä Siedlung Haberacher. Alueen rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa vuonna 1977 valmistui kaksi rivitaloa. Näissä rivitaloissa



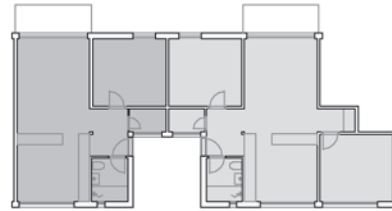
2H+K /
2H+K



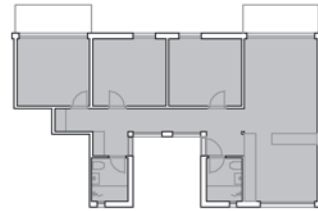
1H+K /
3H+K



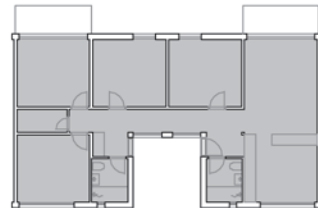
2H+K /
3H+K



4H+K



5H+K



**Kerrostalo Brahmschhof, Brahmsstrasse
22–34, Zürich, Sveitsi 1991.**

Ylinnä ensimmäisen ja toisen asuinkerroksen toistuvan tilaryhmän pohjapiirustus 1:250. Oikealla esimerkkejä tilasarjan hyödyntämisestä yhdeksi tai kahdeksi asunnoksi 1:400.

päätyasuntojen väliin rakennuksen keskiosiin jäävien asuntojen tilat ryhmittyvät kolmen asunnon ryppäisiin siten, että kahteen kookkaaseen asuntoon voi liittää näiden väliin jäävän kolmannen asunnon huoneita. (Kurz, Maurer, Oechslin & Weidmann 2003, 158–161.)

Kuvassa 72 esitetään Haberacherin ensimmäisen rakennusvaiheen rivitalojen kolmen asunnon ryppään pohjapiirustukset. Asuintilat ryhmittyvät kolmeen kerrokseen. Maantasokerroksessa ja keskimmäisessä asuinkerroksessa huoneet avautuvat vastakkaisiin suuntiin. Ylimpään kerrokseen jää harjakaton alle ullakotilaa, jonka voi viimeistellä asuinkäyttöön.

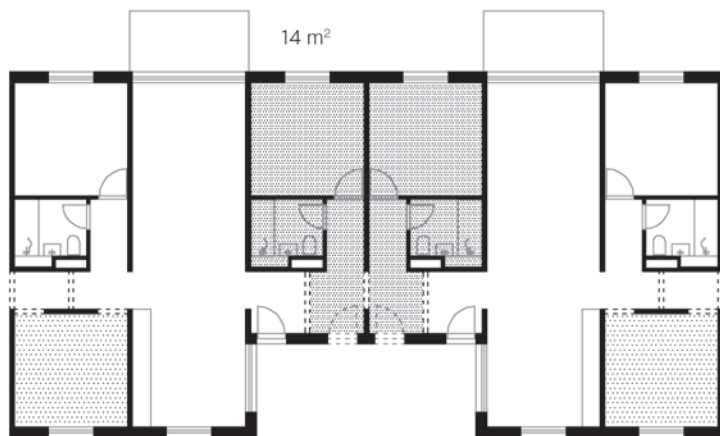
Asuntoihin käydään sisään rakennusrungon sisäänvedetyn kolmelle asunnolle yhteisen etupihan kautta. Kaikissa asunnoissa keittiöt sijaitsevat sisäänkäynnin vieressä. Keskelle runkoa sijoittuu wc- ja kylpyhuonetiloja sekä yläkerrokseen johtava porras. Kookkaampien asuntojen väliin jäävän pienen asunnon huoneita voi yhdistää molempiin naapuriasuntoihin kaikissa kerroksissa. Pienen asunnon kaikki huoneet ovat yhdistettävissä kookkaisiin asuntoihin seiniä aukottamalla lukuunottamatta alimman kerroksen keittiötä, jonka saa yhdistettyä vain toisen huoneen välityksellä. Tässä tilanteessa pienen asunnon tiloista kolme huonetta (yksi huone maantasokerroksessa sekä kaksi huonetta keskimmäisessä kerroksessa) toimivat kytköhuoneina, minkä lisäksi myös pienen asunnon ullakotilan voi liittää naapuriasuntojen ullakotilojen jatkeeksi. Kytköhuoneista kahden yhteydessä on wc-istumella, suihkulla ja pesualtaalla varustettu märkätila ja kolmannen yhteydessä on vastaavankokoinen tila, joka saadaan tarvittaessa varusteltua märkätilaksi.

Rütihofin rivitalossa kytköhuoneiden liittämismahdollisuus on huomioitu myös tilojen hallinnan tasolla. Kookkaat asunnot ovat omistusasuntoja ja niiden väliin jäävät pienen asunnon huoneet ovat vuokrattavissa olevaa tilaa. Omistusasunnoissa asuvilla on etuoikeus vuokrata vapautuvia tiloja. (Schroeder 1979, 79.)

Edellä esittämissäni kerrostalo-esimerkeissä ja Haberacherin rivitalossa kytköhuoneet sijaitsevat yhdellä vyöhykkeellä kookkaiden asuntojen välissä. Näillä asunnoilla on siis yksi laajenemissuunta. Stjärnsundin rivitalossa ja Paimion asuintalossa päätyhuoneistoja lukuunottamatta kytköhuoneita sijaitsee rakennusrungon läpi ulottuvien asuintilojen molemmilla puolilla. Näillä asunnoilla on kaksi potentiaalista laajenemissuuntaa. Myös kerrostaloissa asuintiloja ja kytköhuoneita voi ryhmitellä siten, että kytköhuoneita sijoittuu asuntojen kahdelle puolelle. Esitän seuraavassa esimerkkejä tällaisista tilakokonaisuuksista.

Kuhn Fischer Hungerbühler Architekten -toimiston suunnittelema Brahms-hof-asuinkortteli valmistui vuonna 1991. Se sijaitsee Aussersihlin kaupunginosassa Zürichissä. Brahms-hofin kuuluu kolme kaksikerroksista korttelin keskelle sijoittuvaa ateljeeasuintaloa sekä korttelia rajaava viisikerroksinen sivukäytäväkerrostalo. Ateljeetalot jakavat korttelin kahdeksi pihaksi. Toisen pihan kahta sivua rajaa tähän hankkeeseen kuulumaton kerrostalo. (Ks. esim. Hafner, Wohn & Rebholz-Chaves 1998, 209–211.)

Brahms-hofin kerrostalossa asunnot sijaitsevat maantason yläpuolisissa neljässä kerroksessa. Asuntoihin kuljetaan sivukäytäviltä, jotka sijaitsevat ensimmäisen ja kolmannen asuinkerroksen tasossa. Kahdessa alimmassa asuinkerroksessa asunnot ovat yksikerroksisia ja kahdessa



3H+K /
1H+KK /
1H+KK /
3H+K



4H+K /
4H+K



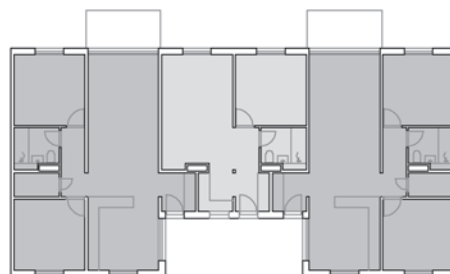
3H+K /
5H+K



5H+K /
3H+K



3H+K /
2H+KK /
3H+K



ylimmässä kaksikerroksisia. Toisen asuinkerroksen asuntoihin kuljetaan alemman kerroksen tasossa sijaitsevalta sivukäytävältä portaan kautta. (Kuhn Fischer Partner Architekten 1993, 3–6.)

Brahmshofin kerrostalo on kulmikkaan J-kirjaimen muotoinen. Korttelin kulmia lukuunottamatta koko kerrostalo muodostuu kuvasivulla 73 esitetyn tilaryhmän kerrannaisista (ks. emt., 6).

Brahmshofissa toistuva tilaryhmä on noin 120 m² kokoinen. Siihen kuuluviin asuintiloihin saadaan kaksi sisäänkäyntiä rakennusrungon koloon tilaryhmän keskelle sijoittuvalta sisäänkäyntitasanteelta. Sisäänkäyntien viereen pihanpuoleiselle julkisivulle sijoittuu kaksi kylpyhuonetta. Vastaavaan kohtaan toiselle julkisivulle sijoittuu kaksi noin 14 m² kokoista huonetta. Huoneiden, kylpyhuoneiden ja sisäänkäyntitasanteen väliin jäävää tilaa hyödynnetään eteiseksi, käytäväksi tai vaatehuoneiksi. Tämän tilasarjan molemmille reunoille jää rungon läpi ulottuva tila, jonka leveys on sama kuin huoneiden. Näitä tiloja voi hyödyntää olohuoneeksi ja keittiöksi, jolloin keittiö sijoittuu kylpyhuoneen viereen siten, että keittiökalustuksen vesipisteet ja lieden sisältävä osa sijoittuu kylpyhuoneen vastaiselle seinälle. Nämä tilat voi myös jakaa kahdeksi 14 m² kokoiseksi huoneeksi, joiden väliin jää käytävä.

Brahmshofin kerrostalon toistuvaa tilaryhmää, jonka muotolähtökohta on hyvin yksinkertainen, voi hyödyntää hämmästyttävän monenkokoisiksi asunnoiksi useilla tavoilla (katso kuvasivu 73). Pienin asunto syntyy yhdestä läpirungon ulottuvasta tilasta, kylpyhuoneesta ja eteisestä. Tähän voi yhdistää huoneita rungon läpi ulottuvan tilan molemmilta puolilta, jolloin keittiö-olo-huonetilan lisäksi asuntoon saa luontevasti yhdistettyä yhdestä kuuteen huonetta.

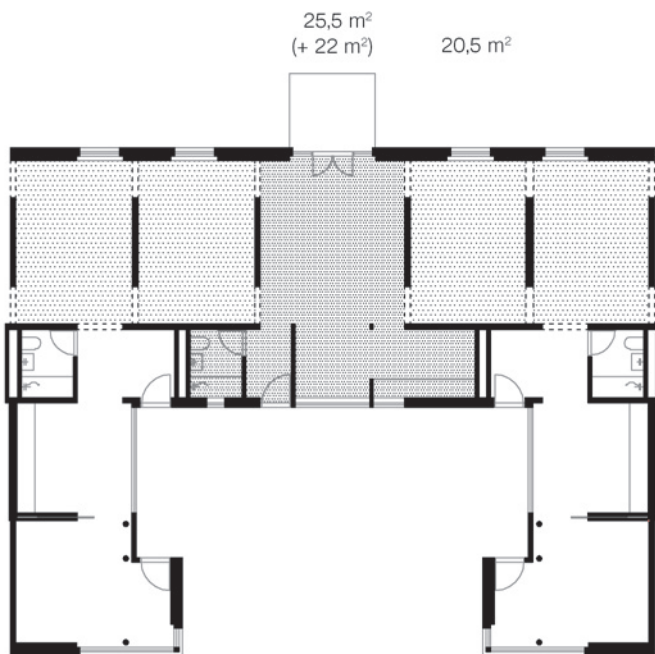
Brahmshofin kerrostalon tiloja on todellisuudessa hyödynnetty asunnoiksi, joissa on yhdestä viiteen huonetta ja keittiö. Näiden koko vaihtelee 41 m²:sta 120 m²:een. (Durban ym. 2007, 170.) Talon rakennusvaiheessa Brahmshofin toistuva tilaryhmä on mahdollistanut monipuolisen asuntojakauman toteuttamisen. Rakennuksen käyttövaiheessa sama tilaryhmä mahdollistaa asuntojen kokojen muutoksia, sillä asuntojen rajalla sijaitsevat huoneet voivat toimia asunnosta toiseen liitettävänä ja luovutettavina kytköhuoneina.

Brahmshof-korttelin suunnitellut arkkitehtitoimisto on Kuhn Fischer Partner Architekten-nimisenä suunnitellut myös toisen kerrostalokohteen, jossa on Brahmshofin kanssa samankaltaisia piirteitä. Tämä kohde on nimeltään Herti V, joka on vuonna 1994 Sveitsin Zugiin valmistunut kahden rakennuksen kokonaisuus. (Ks. Luchsinger 1995.)

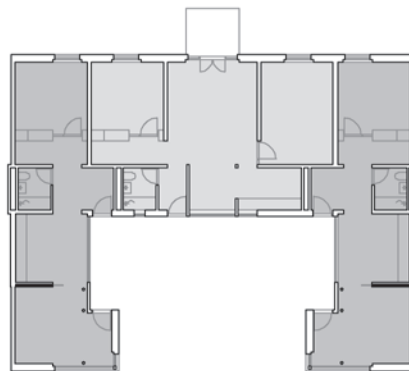
Herti V -kortteli muodostuu kolme- ja seitsemänkerroksisesta pitkänomaisesta rakennuksesta. Niissä on asumiskäytön lisäksi myös muihin käyttöihin varattuja tiloja, esimerkiksi kaksi päiväkotia ja monikäyttösali. Asunnot sijoittuvat kolmekerroksisen rakennuksen ylimpään

Kerrostalo Herti V, General-Guisan-Strasse 22–30, Zug, Sveitsi 1994.

Ylinnä korttelin korkeamman rakennuksen 2.–5. kerroksissa toistuvan tilaryhmän pohjapiirustus 1:250. Oikealla esimerkkejä tilasarjan hyödyntämisestä 2–4 asunnoksi 1:400. Osa kytköhuoneista on itsenäisiä omalla sisäänkäynnillä varustettuja kytköhuoneita ja osa peräkytköhuoneita.



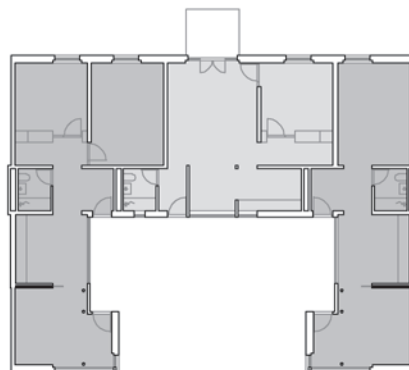
2H+K /
3H+K /
2H+K



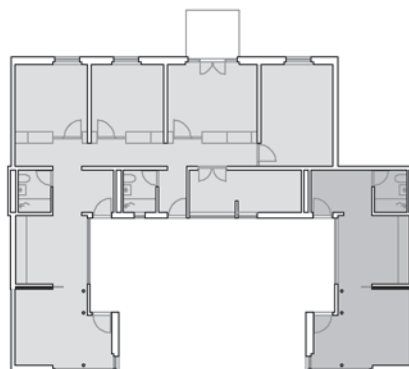
1H+K /
3H+K /
3H+K



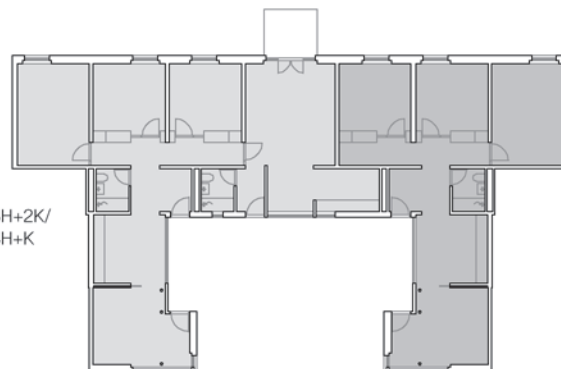
3H+K /
2H+K /
3H+K



6H+K /
1H+K



5H+2K /
4H+K



**Kerrostalo Hellmut-
strasse, Hohlstrasse
86 / Brauerstrasse 75,
Zürich, Sveitsi 1991.**

Ylinnä toisen ja kolman-
nen kerroksen toistuvan
tilaryhmän pohjapiirustus
1:250. Vieressä esimerk-
kejä tilasarjan hyödyntä-
misestä 2-3 asunnoksi
1:400.

kerrokseen ja seitsenkerroksisen rakennuksen kaikkiin kerroksiin. Useimmat asunnot ovat yksi-kerroksisia. Kaksikerroksisia asuntoja on seitsemänkerroksisen rakennuksen kahdessa ylimmässä kerroksessa. (Kuhn Fischer Partner Architekten 1995.)

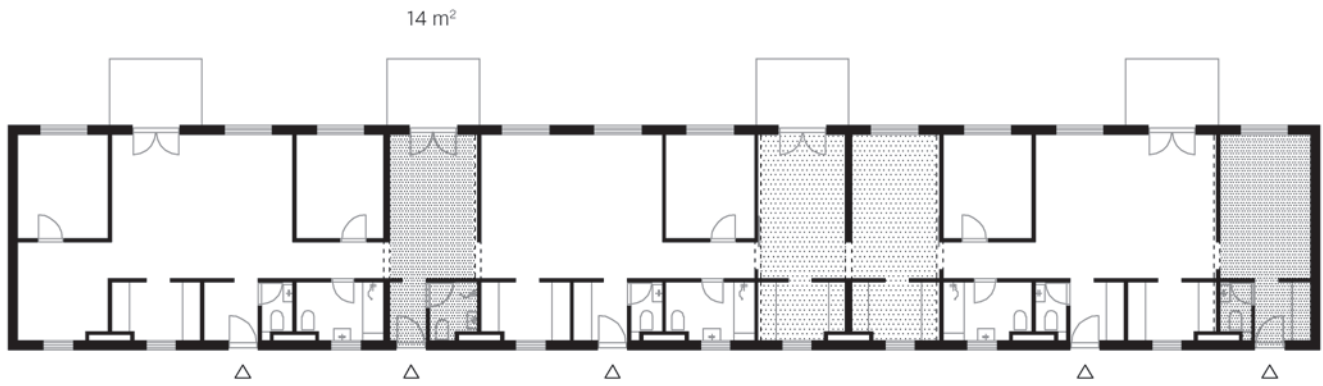
Herti V:ssä korttelin keskelle rakennusten väliin sijoittuu kolme vapaasti seisovaa porrastornia. Matalamman rakennuksen asuinkerroksessa on rakennuksen mittainen sivukäytävä, johon porrastornit yhdistyvät silloilla. Myös korkeamman rakennuksen toiseksi ylimmässä kerroksessa on sivukäytävä, johon porrastornit yhdistyvät silloilla. Korkeamman rakennuksen muissa kerroksissa porrastorneista kuljetaan siltoja pitkin rakennusrungon koloon sijoittuvalle sisäänkäyntitasanteelle. Tasanteelta saadaan järjestettyä asuintiloihin maksimissaan neljä sisäänkäyntiä. Seitsemänkerroksisen rakennuksen toisen päädyn tilat on ryhmitelty edellä esitetystä ja muusta rakennuksesta poiketen tavanomaisen, rakennuksen seinien sisään sijoittuvan porrashuoneen ympärille. (Emt.)

Kuvasivulla 74 on esitetty Herti V:n korkeammassa asuintalossa toistuva kolmen vapaasti seisovan porrastornin kohdalle sijoittuva tilaryhmä. Sen koko on noin 235 m². Tässä tilaryhmässä on neljä kytköhuonetta. Kytköhuoneista peräkytköhuoneita ovat ryhmän kulmissa sijaitsevat kaksi. Ne sijoittuvat rakennuksen tilakokonaisuudessa kahden eri porrashuoneen kautta kuljettavan asunnon väliin. Tilaryhmän keskelle sisäänkäyntitasanteen kohdalle kuvassa esitetyllä tavalla toteutetut huoneet ovat itsenäisiä kytköhuoneita. Niiden yhteyteen kuuluu eteistila, kylpyhuone ja oma sisäänkäyntiovi.¹³

Brahmshof- ja Herti V-kerrostaloissa asuntojen tilakokonaisuuksien muodostamisen lähtökohta on sama. Asunnon ydintilana toimii rakennuksen läpi ulottuva keittiö-olohuonetila, jonka molemmille puolille sijoittuu kytköhuoneita. Liittämällä näitä huoneita ydintilaan tarvittava määrä saa muodostettua vaihtelevankokoisia asuntoja. Näitä huoneita voi luovuttaa asunnosta toiseen käytön aikana. Herti V:ssä sisäänkäyntitasanteen kohdalle sijoittuvista kytköhuoneista voi asunnosta toiseen luovuttamisen sijasta muodostaa myös itsenäisesti käytettävissä olevia tiloja. Brahmshofissa ydintilan sisältävään asuntoon ei pienimmillään ei tarvitse liittää yhtään huonetta. Herti V:ssä ydintilaan on kylpyhuoneiden sijainnista johtuen liitettävä vähintään yksi huone, jotta asunnosta muodostuisi toimiva kokonaisuus.

Edellä esittämissäni esimerkeissä asuntojen ydintilat ja kytköhuoneet erottuvat yleensä varsin selkeästi toisistaan. Niissä esimerkiksi olohuone ja keittiö muodostavat yhtenäisen tilan tai ydintiloihin kuuluva olohuone on selvästi muita huoneita kookkaampi. Seuraavassa esimerkissä ydintilat jakautuvat huoneiksi ja kaikki kytköhuoneet ovat varsin kookkaita, joten ydintiloja ja

13 Osassa rakennusta sisäänkäyntitasanteen kohdalle sijoittuvien huoneiden yhteyteen on toteutettu kylpyhuoneista vain toinen. Tässä tapauksessa huoneista ja niiden oheistiloista on muodostettu itsenäinen pien-asuntona toimiva tilasarja, johon kuuluu eteinen, kylpyhuone, keittokomero, olohuone ja makuuhuone. Edelleen osassa rakennusta sisäänkäyntitasanteen kohdalla sijaitsevat kylpyhuoneet on toteutettu kuvassa esitettynä nähdessä poiketen peilikuvina. Tässä tapauksessa huoneet toimivat kiinteästi tiettyyn asuntoon kuuluvina makuuhuoneina, eivät siis kytköhuoneina lainkaan. (Ks. Kuhn Fischer Partner Architekten 1995, 3–4.)



**Kerrostalo Sandgasse 41, Graz,
Itävalta 2008.**

Maantasokerroksen yläpuolisten ker-
rosten asuintilat eteläisimmässä pit-
kässä rakennusmassassa 1:250. It-
senäiset kytköhuoneet on tarkoitettu
toimisto- tai sivuasuntokäyttöön.

kytkettäviä huoneita on vaikea erottaa toisistaan – jopa siinä määrin, että tiettyä tilaosuutta voi pitää joko itsenäisenä kytköhuoneena tai sen voi yhtä hyvin mieltää asunnon ydintilaksi.

Arkkitehtitoimisto A.D.P. Architektur Design Planungin suunnittelema kerrostalo valmistui Zürichin Hohlstrassen, Brauerstrassen, Feldstrassen ja Hellmutstrassen rajaamaan kortteliin vuonna 1991. Tämä nelikerroksinen rakennus sijoittuu korttelin keskelle ja se ulottuu korttelin läpi Brauerstrasselta Hohlstrasselle Hellmutstrassen suuntaisena. Vaikka rakennus ei varsinaisesti sijoitukaan Hellmutstrassen varrelle, se tunnetaan tämän kadun nimellä. (Ks. Ramseier, Jordi, Angst & Hofmann 1993.)

Hellmutstrassen kerrostalo on pitkähäkö neliportainen rakennus. Sen maantasokerroksessa on kolme asuntoa, mutta pääasiassa asunnot sijaitsevat ylemmissä kerroksissa. Suurimpaan osaan asuntoja kuljetaan kolmen ulkoportaan kautta. Brauerstrassen puoleinen pääty poikkeaa muusta rakennuksesta ja siinä sijaitseviin asuintiloihin kuljetaan tavanomaisen rakennuksen sisään sijoittuvan porrashuoneen kautta. (Emt.)

Kuvasivulla 75 on esitetty kolmen ulkoportaan ympärille muodostuva Hellmutstrassen kerrostalon toistuva tilaryhmä, jonka pinta-ala on noin 230 m². Suora ulkoporras johtaa tilaville U-muotoisille tasanteille, joita pitkin pääsee kulkemaan kolmeen eteiseen ja kahteen huoneeseen. Kahden eteisen jatkona ovat kylpyhuone, keittiö ja huone, joista muodostuvat kahden asunnon ydintilat rakennuksen polveilevalle sivulle. Kytköhuoneet sijoittuvat rakennuksen vastakkaiselle suoralle sivulle. Niitä on toistuvassa tilaryhmässä viisi vierekkäin siten, että neljä huonetta näistä viidestä ovat peräkytköhuoneita ja yksi on itsenäinen, omalla sisäänkäynnillä varustettu kytköhuone. Tätä itsenäistä kytköhuonetta voi toisaalta pitää myös asunnon ydinosana, sillä tämä huone on muita kytköhuoneita kookkaampi ja siihen yhdistyy eteisen ja kylpyhuoneen lisäksi myös keittiö.

Kuvasivulla 75 esitetyissä esimerkeissä Hellmutstrassen toistuvaa tilaryhmää on hyödynnetty kahdeksi tai kolmeksi asunnoksi. Hellmutstrassen asuntojen erikoisuus on se, että varsinkin kookkaiden kytköhuoneiden takaosasta voidaan erityisellä komero-väliseinä-väliovijärjestelmällä lohkaista tila huoneen ohittavaksi käytäväksi tai eräänlaiseksi vaatehuoneväliseksi, johon päin komerot avautuvat. Tällöin varsinaisen huoneen pinta-alaksi jää peräkytköhuoneiden kohdalla 14 m² ja itsenäisen kytköhuoneen kohdalla 18 m².

Hellmutstrassen kerrostalossa kytköhuoneet ryhmittyvät riviin rakennuksen pitkän suoran julkisivun puolelle. Kytköhuonerivin viereen muodostuu kapea vyöhyke asuntojen sisäänkäyntitiloista, kylpyhuoneista ja itsenäisiin kytköhuoneisiin liittyvistä keittiötiloista. Tällä vyöhykkeellä osa kylpyhuoneista jää ikkunattomiksi, mutta pääosa tiloista saa päivänvaloa avautuen kytköhuoneisiin nähden vastakkaiseen suuntaan.

Arkkitehti Hansjörg Tschomin suunnittelemassa Grazin Sandgasselle vuonna 2008 valmistuneessa kerrostalossa asuintilat ryhmittyvät systemaattisesti kahteen vyöhykkeeseen (ks. Loch 2008, 35) Hellmutstrassen kytköhuoneita ja kylpyhuone-eteis-keittiötiloja muistuttavalla tavalla. Tässä viisikerroksisessa rakennuksessa asuintilat jakautuvat seitsemään rakennusmassaan. Kaksi pitkää massaa ovat pohjois-eteläsuuntaisia ja viisi lyhyttä itä-länsisuuntaisia. Sivukäytävät yhdistävät massoja. (Ks. emt., 32–33.)

Kuvasivulla 76 on esitetty Sandgassen asuintalon eteläpuoleisen pitkän rakennusmassan yhteen kerrostasoon maantason yläpuolisissa kerroksissa kuuluvat asuintilat. 1,25 m leveä sivukäytävä kulkee rakennuksen itäpuolella 1,7 m:n etäisyydellä julkisivusta. Valikoiduissa paikoissa sivukäytävä levenee rakennuksen seinään asti ulottuvaksi. Näistä paikoista saa tehtyä sisäänkäynnit asuintiloihin. (Loch 2008, 35–36.)

Tässä rakennuksen osassa kerrostasossa on kolme asuntoa. Kahden asunnon väliin sijoittuu huone, joka on omalla sisäänkäynnillä ja kylpyhuoneella varustettuna tarkoitettu sivuasunnoksi. Se yhdistyy normaalisti keskimmäiseen asuntoon, mutta sen voi liittää myös päätyasuntoon. Rakennuksen toiseen päätyyn jää sisäänkäynnillä ja wc-tilalla varustettu huone. Se voi yhdistyä asuntoon tai toimia itsenäisesti työhuoneena. Näiden kahden huoneen lisäksi kahden asunnon reunimmaisat makuuhuoneet vaatehuoneineen voivat toimia kytköhuoneina.

Sandgassen kerrostalossa asuintilat muodostuvat poikkisuuntaisista vakiokokoisista viipaleista. Viipale sisältää aputilan ja huonemaisen osan. Aputilan koko on noin 5,5 m² ja huoneen 14 m². Aputilaa hyödynnetään eteiseksi ja wc:ksi, keittokomeroksi, kylpyhuoneeksi tai vaatehuoneeksi. Viipaleiden rajalle sijoittuu yleensä seinä, mutta jättämällä asuntojen muodostamisvaiheessa yksi seinä rakentamatta kuhunkin asuntoon on saatu tehtyä leveähkö oleskelutila.

Yhteenvetoa

Kytköhuonelogiikalla asuinrakennuksiin pyritään toteuttamaan useaan asuntoon liitettävissä ja asunnosta toiseen luovutettavissa olevia huoneita, kytköhuoneita. Näiden huoneiden avulla useita asuntoja tai muita tilakokonaisuuksia sisältävässä rakennuksessa **asuntoja on mahdollista kasvattaa tai pienentää**.

Kytköhuone on valmis, asuinkäyttöön sopivalla tavalla varusteltu rakennuksessa olemassa-oleva huone. Se saadaan liitettyä vieressä sijaitsevaan asuntoon avaamalla huoneen seinään asunnon tiloihin johtava kulkuaukko. Vastaavasti se saadaan luovutettua asunnosta pois sulke-malla kulkuaukko. Koska tilallisessa mielessä huoneen kytkeminen vaatii pelkästään aukotuksen muutoksen eikä huonetta tarvitse rakentaa tai lisävarustella asumiseen sopivaksi, voidaan kat-soa, että kytköhuonelogiikka tarjoaa **vähäisiä rakennustoimenpiteitä vaativan tavan muuttaa asuntojen kokoa**.

Jotta huoneiden liittäminen ja luovuttaminen aukotusta muuttamalla on mahdollista, tilojen täytyy sijaita rakennuksessa sopivasti suhteessa toisiinsa. Mikä tahansa huone ei ole asunnosta toiseen liitettävissä tai luovutettavissa.

Jos huone sijaitsee asunnon keskellä, sitä ei voi yhdistää toiseen asuntoon. Jos huone si-jaitsee asunnon reunalla, mutta sitä tarvitaan kulkureittinä muihin asuntoon kuuluviin huoneisiin, sitä ei voi luovuttaa. Jos huone sijaitsee asunnon reunalla, mutta toiseen asuntoon rajoittuvaan seinään ei saa tehtyä aukkoa tai tehtävissä oleva aukko olisi liian kapea, sitä ei voi luovuttaa. Liitettäväksi ja luovutettavaksi huoneeksi soveltuu siten huone, joka sijaitsee asunnon reunalla

yleensä kahden tai useamman asunnon tai muun tilasarjan välissä ja jonka toisiin tilasarjoihin rajoittuviin seiniin saa tehtyä riittävän leveitä kulkuaukkoja. Jos asuntojen kokomuutoksia halutaan mahdollistaa kytköhuoneiden avulla, rakennukseen tulee suunnitella riittävästi edelläkuvatun kaltaisia reuna- tai välihuoneita.

Kaikki rakennuksen huoneet eivät voi toimia kytköhuoneina. Kytöhuonelogiikalla toteutetun rakennuksen asuintilojen voi siten nähdä muodostuvan kahdentyyppisistä tiloista: asuntojen ydintiloista ja kytköhuoneista.

Nykyaikaisissa rakennuksissa asunnon ydintilat voivat pienimmillään koostua sisäänkäynti-, peseytymis-, ruoanvalmistus- ja oleskelutilasta (katso kuvasivut 73 ja 75). Näistä muodostuu sellaisenaan toimiva pienasunto. Useimmissa esimerkkikohteissa asuntojen ydintiloihin kuuluu edellämainittujen tilojen lisäksi kuitenkin muitakin tiloja, esimerkiksi yksi tai useampi erillinen huone ja wc-tila.

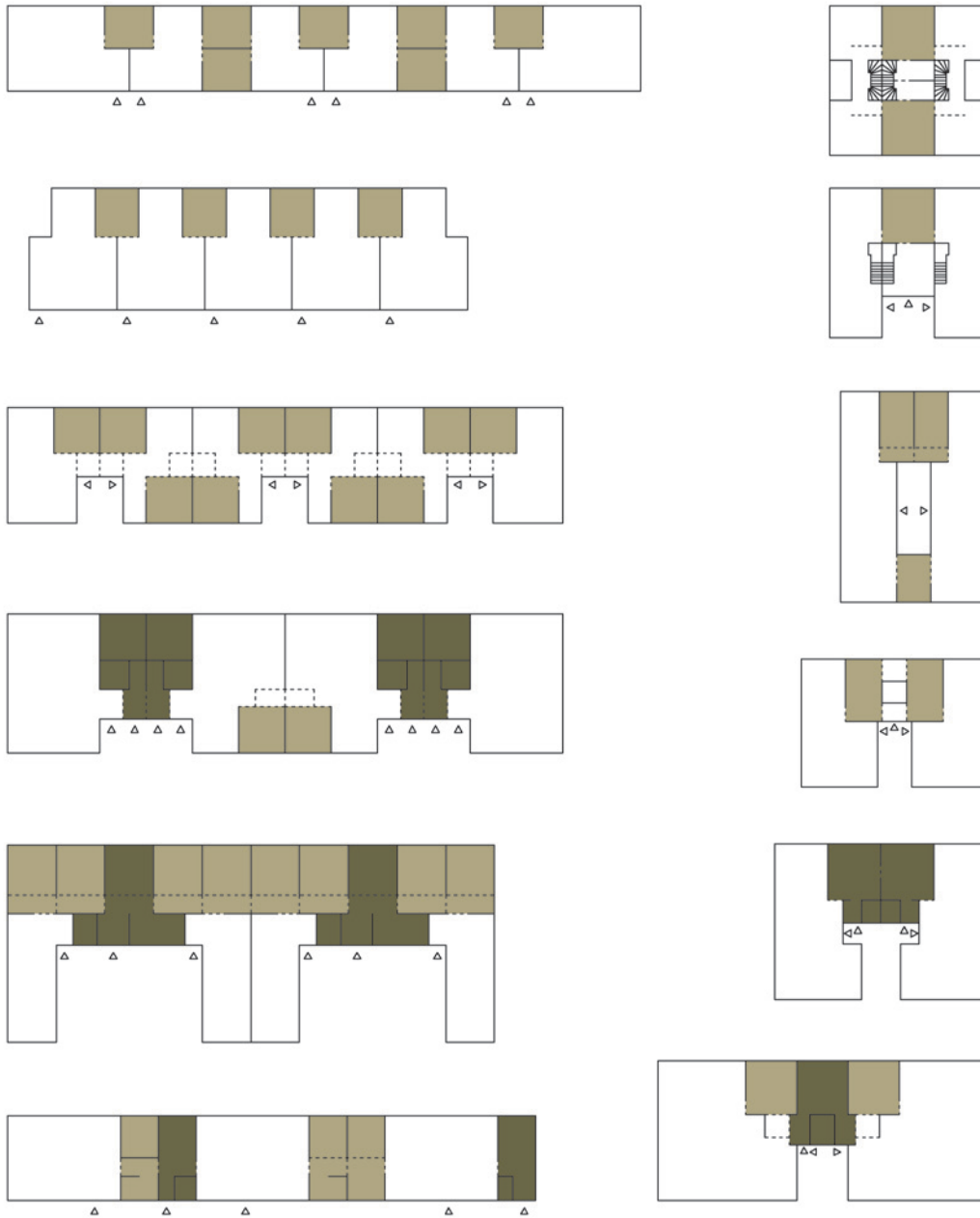
Kytöhuonelogiikkaa hyödyntävän arkkitehdin tulee kiinnittää huomiota tilasommitteluun ja tavoitella siinä useita päämääriä. Tilasuunnittelun suurpiirteisenä tavoitteena on limittää rakennuksen samaan kerrostasoon kuuluvien asuntojen ydintiloja ja kytköhuoneita siten, että kytköhuoneita sijoittuu useiden ydintilojen väliin. Tarkempaan tavoitteena on sijoittaa kytköhuoneet siten, että ne jakavat yhteisiä seiniä juuri sopivien ydintiloihin kuuluvien huoneiden tai liikennetilojen kanssa.

Kun tilasarjaa kasvatetaan liittämällä siihen lisähuone, kulku tähän huoneeseen tulee saada muodostettua läpikulkukäyttöön soveltuvasta tilasta. Asunnoissa näitä ovat läpikulkuhuoneina toimivat asuinhuoneet, esimerkiksi olohuone ja keittiö, tai liikennetilat, esimerkiksi eteishalli ja käytävä. Mikäli kulku liitettävään huoneeseen joudutaan tekemään läpikuluttomaan yksityiseen käyttöön tarkoitettu huoneesta, esimerkiksi makuuhuoneen kautta, tämän käyttöä joudutaan huoneen liittämisen myötä muuttamaan aiempaa julkisemmaksi. Yleensä tämä ei ole toivottavaa, sillä ylimääräisen huoneen liittämisen tavoitteena on usein saada lisättyä asuntoon juuri yksityiseen käyttöön sopivia huoneita.

Edellä esitetyissä esimerkkikohteissa kytköhuoneet yhdistyvät asuntoihin usein suoraan ydintiloihin kuuluvaan tupahuoneeseen, olohuoneeseen, ruokailutilaan tai eteiseen. Niissä on varsin yleistä myös se, että kytköhuoneet yhdistyvät asunnon huoneisiin välikömaisen liikennetilan kautta. Useimmiten yhdistämisessä käytetyt väliköt kuuluvat kiinteinä osina asunnon ydintiloihin, mutta esimerkkikohteista Siedlung Haberacherin rivitalon toisessa kerroksessa (kuva 72) ja Hellmutstrassen kerrostalossa (kuvasivu 75) yhdistävä välikö muodostetaan vasta tarvittaessa lohkaisemalla tilaa yhdestä tai useammasta huoneesta.

Kun kytköhuone sijaitsee rakennuksessa asuntojen ydintilojen välissä siten, että siihen pääsee kulkemaan vain jonkin ydintilan kautta, huonetta voi kutsua peräkytköhuoneeksi. Jos kytköhuoneeseen on järjestetty oma sisäänkäynti, sitä voi kutsua itsenäiseksi kytköhuoneeksi.

Peräkytköhuoneen ja itsenäisen kytköhuoneen olennainen ero on siinä, että peräkytköhuoneen täytyy kaikissa tilanteissa yhdistyä osaksi jotakin tilasarjaa, kun itsenäinen kytköhuone voi joko yhdistyä osaksi tilasarjaa tai toimia itsenäisesti käytettävissä olevana tilana. Itsenäisellä



Kuva 77.

Esimerkkejä kytköhuoneiden sommittelusta asuntojen ydintilojen lomaan rivi- ja kerrostaloissa. Vaaleampisävyiset ovat peräkytköhuoneita ja tummemmat itsenäisiä kytköhuoneita.

kytköhuoneella on siten lähtökohtaisesti peräkytköhuonetta monipuolisemmat käyttömahdollisuudet.

Sisäänkäynti itsenäiseen kytöhuoneeseen voidaan järjestää suoraan huoneeseen tai aputilana toimivan pienen eteisen kautta. Aputilana voi eteisen lisäksi toimia myös wc tai kylpyhuone. Omalla eteisellä ja märkätilalla varustetulla kytöhuoneella, joka on itse asiassa pieni tilasarja, on hyvin monipuoliset käyttömahdollisuudet. Se voi yhdistyä viereisiin asuntoihin asuinhuoneeksi tai se voi toimia sivuasuntona tai erillisenä pienasuntona. Mikäli huoneen koko ja varustelu on sopiva, se voi toimia myös asumisesta poikkeavassa käytössä, esimerkiksi ulkopuolisille vuokrattavissa olevana vastaanotto- tai työhuoneena.

Tavoite saada kytöhuoneita varustettua omilla sisäänkäynneillä edellyttää suunnittelijalta jälleen keskittymistä tilasommitteluun. Jotta huoneeseen voi saada oman sisäänkäynnin, sen tai siihen liittyvän aputilan tulee yhdistyä rakennuksen liikennetiloihin.

Tavanomaisessa kerrostalossa asuntoihin kuljetaan suoraan porrashuoneesta. Tällöin sisäänkäyntipaikkoina toimivat porrashuoneiden kerrostasanteet. Näillä tasanteilla tilaa on yleensä varsin rajoitetusti. Esimerkkikohteissa tavanomaiselta kerrostasanteelta on saatu järjestettyä kaksi tai kolme sisäänkäyntiä kytöhuoneisiin johtaviin aputiloihin (kuvat 69 ja 70). Tasannetta levittämällä kuvan 68 esimerkissä on onnistuttu kahden asutopääsisäänkäynnin lisäksi järjestämään erillinen sisäänkäynti neljään huoneeseen. Keskikäytävällisissä tai sivukäytävällisissä kerrostaloissa sisäänkäyntien järjestämismahdollisuudet ovat tavanomaista porrashuonesyötöistä kerrostaloa vapaammat. Myös rivitaloissa useisiin huoneisiin on mahdollista saada oma sisäänkäynti suoraan piha- tai katutasosta.

Viereisellä sivulla esitettyyn kuvaan 77 olen koonnut esimerkkejä mahdollisuuksista sommitella kytöhuoneita asuntojen ydintilojen lomaan. Ylimmät esimerkit ovat rivitaloista ja alimmat kerrostaloista.

Kuten edellä olen esittänyt, kytöhuoneen sijainti suhteessa liikennetiloihin ja asuntojen ydintiloihin vaikuttaa sen käyttömahdollisuuksiin. Myös huoneen muoto ja koko on olennainen mahdollisia käyttöä määrittävä tekijä.

Esimerkkikohteissa kytöhuoneet ovat suorakaiteen muotoisia. Niistä pienimmät ovat 8,5 m² ja suurimmat 28 m² kokoisia. Esimerkkien kytöhuoneista kaikkein pienimmät ovat Paimion parantolan henkilökunnan asuintaloon (kuvasivu 67) sijoittuvia peräkytköhuoneita. Nämä huoneet on tarkoitettu toimimaan asuntojen makuuhuoneina. Esimerkeissä esiintyvien itsenäisten kytöhuoneiden koko vaihtelee 14 m²:stä 25 m²:iin. Niiden käyttömahdollisuudet ovat jo oman sisäänkäynnin ja mahdollisten aputilojen ansiosta varsin monipuolisia, ja esimerkkikohteiden suunnittelijat vaikuttavat halunneen tukea monikäyttöisyyttä myös väljähköllä huonemitoituksella.

Edelläkuvatut tilalliset lähtökohdat muodostavat olennaisia kytöhuonelogiikalla suunnittelun asunnon joustavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Näiden tilallisten tekijöiden lisäksi myös tietyt rakenteelliset ja talotekniset tekijät vaikuttavat keskeisesti huoneiden liittämisen ja luovuttamisen edellytyksiin.

Kun asunnon koko muuttuu huoneita liittämällä tai luovuttamalla, sen rajat muuttuvat. Tämä tarkoittaa, että tietyt seinät muuttuvat asunnon ääriseinistä asunnon sisäisiksi seiniksi ja toiset sisäisistä seinistä ääriseiniksi. Jokin entinen huoneistoväliseinä muuttuu tavalliseksi väliseinäksi ja jokin toinen entinen väliseinä huoneistoväliseinäksi. Koska tavanomaisen seinärakenteen omaava väliseinä ei sellaisenaan ole riittävän hyvin ääntäeristävä toimiakseen huoneistoväliseinä, kytköhuoneiden seinien roolien muutoksiin täytyy varautua.

Yksi mahdollisuus on rakentaa seinät alun pitäen riittävän järeiksi, sellaisenaan huoneistoväliseinille asetetut palo- ja ääneneristysmääräykset täyttäviksi. Toinen mahdollisuus on rakentaa kaikki väliseinät aluksi tavanomaisiksi väliseiniksi ja täydentää lisäeristeillä ja levytyksillä niitä seiniä, jotka toimivat huoneistoväliseinä. Mikäli kytköhuoneiden kaikki seinät jo alun pitäen rakennetaan huoneistoväliseinien vaatimukset täyttäviksi, syntyy rakennusvaiheessa lisäkustannuksia. Tämä on kuitenkin etu muutosvaiheessa, sillä silloin seinärakenteita ei tarvitse täydentää ja muutostyöt nopeutuvat. Mikäli seinät toteutetaan väliseinä, muutosvaiheessa niitä täytyy täydentää lisärakentein ja samalla jonkin huoneen koko pienenee lisätyn rakennevahvuuden verran.

Kun kytköhuone luovutetaan yhdestä asunnosta ja liitetään toiseen, myös sen talotekniikka tulee saada erotettua luovuttavan asunnon järjestelmistä ja kytkettyä toisen vastaaviin. Tämä tarve koskee erityisesti peräkytköhuoneita, sillä itsenäiset kytköhuoneet on yleensä varustettu omalla talotekniikalla. Erityisesti peräkytköhuoneen sähköjärjestelmä tulee luovuttamisen ja liittämisen yhteydessä eriyttää luovuttavan asunnon järjestelmästä ja kytkeä vastaanottavan asunnon järjestelmään. Tämä vaatii yleensä uusia kaapelireitityksiä. Myös huoneen muihin taloteknisiin järjestelmiin (ilmanvaihto-, käyttövesi- ja lämmitysjärjestelmät) saatetaan luovutuksen ja liittämisen yhteydessä joutua tekemään vastaavia muutoksia.

Edellämainittujen tilallisten ja taloteknisten näkökulmien lisäksi myös kytköhuoneiden hallintajärjestelyihin on syytä kiinnittää huomiota. Rakennuksissa yksittäisiin asuntoihin voi rajoittua vain harvoja kytköhuoneita. On olennaista, että asukkaalla olisi mahdollisuus saada näitä harvoja huoneita käyttöönsä juuri silloin, kun hän niitä tarvitsisi asuntoonsa liitettäväksi.

Sopivan hallintamallin avulla voidaan turvata se, että kytköhuoneet ovat saatavilla niitä tarvitsevan asukkaan käyttöön. Suomalaisessa kontekstissa tämäntyyppinen hallintamalli voi muodostua esimerkiksi asunto-osakeyhtiön omistamien itsenäisten kytköhuoneiden avulla. Asunto-osakeyhtiön osakkaille voidaan tarjota vuokraamisetuoikeus yhtiön omistamiin kytköhuoneisiin. Ne liitetään asuntoihin silloin, kun osakkaat niitä tarvitsevat. Silloin kun osakkaat eivät näitä tiloja tarvitse, ne voivat olla vuokrattuina ulkopuolisille. Tällöinkin ne toimivat valmiina, tavanomaisen irtisanomisajan puitteissa käyttöön saatavilla olevana laajentumisreservinä asunnoille.

Useat teoreetikot (mm. Alexander ja Hannes Henz, ks. Henz & Henz 1995, 12) ovat sitä mieltä, että peräkytköhuoneet tarjoavat toimivan ratkaisun lähinnä asuntojen koon säätelyyn suunnittelu- ja uudisrakennusvaiheessa. Heidän näkemyksensä perustuu siihen ajatukseen, että on epätodennäköistä, että asumisen aikana sattuisi usein niin, että juuri silloin, kun tietylle

asukkaalle syntyy tarve liittää lisähuone asuntoonsa, samanaikaisesti myös naapurilla on halua luovuttaa ylimääräiseksi käynyt peräkytköhuone.

Kuten edellä on mainittu, asunnot, joiden kokoa voi muuttaa kytköhuonelogiikkaa hyödyntämällä, sijaitsevat yleensä rakennuksissa, joissa on useita asuntoja. Näitä ovat kerrostalot, rivitalot ja paritalot. Kuitenkin kytköhuonetyyppinen asunto voi sijoittua myös omakotitaloon, jossa on yksi tai useampi erillinen, omalla sisäänkäynnillä varustettu huone, joka palvelee jotakin muuta kuin pääkäyttötarkoitusta.

Olenneaisimpia kysymyksiä, joita kytköhuonelogiikalla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan, ovat seuraavat:

- Millainen sommitelma tehdään asuntojen ydintiloista ja kytköhuoneista?
- Millainen suhde luodaan kytköhuoneiden ja rakennuksen liikennejärjestelmän välille, jotta kytköhuoneita saa toteutettua omilla sisäänkäynneillä varustettuina itsenäisinä kytköhuoneina?
- Millainen muoto, koko ja varustelu kytköhuoneille?
- Sijoitetaanko kytköhuoneiden yhteyteen aputiloja?
- Miten toteutetaan kytköhuoneiden sisäiset sähkö- ja lvi-ratkaisut, jotta huoneet saa luontevasti liitettyä asunnosta toiseen?
- Millainen seinärakenne kytköhuoneille?
- Mikä hallintamuoto kytköhuoneille?

MUUNTOALUELOGIIKKA

Muuntoaluelogiikan tuottama joustavuus tarkoittaa mahdollisuutta muokata asuintilan huonejako omiin tarpeisiin sovittuvaksi. Asunnon tilajako muodostetaan kahdessa vaiheessa. Ensivaiheessa rajataan asunto rakentamalla kotelomainen raakatila. Toisessa vaiheessa jaetaan ja varustellaan raakatila asukkaan tarpeita vastaaviksi huoneiksi. Huonejako voidaan toteuttaa muutoksia mahdollistavan väliseinäjärjestelmän avulla. Huonejaon yhteydessä ja siihen muutoksia tehtäessä varaudutaan taloteknisiin reitityksiin ja niiden muutoksiin.

Muuntoaluetyyppinen asuintila tuli mahdolliseksi teräsbetonirakenteiden ja keskuslämmityksen yleistymisen myötä 1920-luvulla. Sisätiloja alettiin lämmittää varaavien takkauunien sijasta keskuslämmitysjärjestelmään kytketyillä radiaattoreilla ja muuratut rakenteet alkoivat korvautua jänneväleiltään pidemmällä teräsbetonirakenteilla.

Tiilimuurirunkorakenteiden aikakaudella asuintalojen – erityisesti kerrostalojen – kantavina pystyrakenteina toimivat yleensä julkisivut ja yksi tai kaksi sydänmuuria. Sydänmuurit ovat julkisivujen suuntaisia seiniä, jotka sijoittuvat rakennuksen keskiosaan. Ne pilkkovat sisätilaa ja kantavina rakenteina määrittävät tiettyjä tilamittoja, useimmiten asuinhuoneiden syvyyksiä, pysyviksi. Kun sydänmuuriratkaisuista pystyttiin luopumaan, erityisesti kerrostalojen tilajaon muodostamiseen syntyi uusia vapauksia.

Ensimmäisen maailmansodan jälkeen peräänkuulutettiin yhteiskunnallisia uudistuksia. Osana tätä ilmiötä arkkitehdit alkoivat 1920-luvulla osallistua aiempaa aktiivisemmin asuntosuunnittelua koskeviin kysymyksiin. Asumisen ja asuntojen uudistamiselle nähtiin erilaisia tarpeita ja mahdollisuuksia.

Vuonna 1927 Ludwig Mies van der Rohe kuvasi *Bau und Wohnung* -kirjassa Stuttgartin Weissenhofsiedlungiin suunnittelemaansa kerrostaloa ja visioi samalla asuntorakentamisen tulevaisuutta. Hän oli tuolloin vakuuttunut siitä, että rakennustuotantoa joudutaan rationalisoidaan samanaikaisesti kun pitää pystyä vastaamaan yhä erilaistuvampiin asumistarpeisiin. Näitä molempia tavoitteita voitiin hänen mielestään edistää hyödyntämällä rakentamisessa pilarilaattatyypistä runkoratkaisua (*Skelettbau*), joka tarjoaa mahdollisuuden jakaa asunnon sisätilat vapaasti. Hyvä asutuskonsepti syntyy, kun kylpyhuone ja keittiö toteutetaan niiden vaatimien johdotusten ja putkitusten vuoksi kiinteinä tiloina, mutta muussa osassa asuntoa huonejako tehdään siirrettävillä seinärakenteilla. Mies van der Rohen näkemyksen mukaan tämä konsepti mahdollistaa ”kaikki tarpeelliset, järkevästi perusteltavissa olevat asumisvaatimukset”.¹⁴

Kirjeessään Erna Meyerille Mies van der Rohe täsmentää ideaansa. Hän kuvaa, kuinka asuntoa rajaavien seinien sisään voidaan toteuttaa kiinteinä tiloina ainoastaan keittiö ja kylpyhuone ja samalla pitää muu osa asuntoa mahdollisimman avoimena. Avoimen osan jakamisen hän kaavailee tehtävän vanerisen seinäratkaisun avulla. Hän visioi, kuinka yksinkertaisten seinäelementtien avulla saadaan luotua muunneltavia asuntoja, joissa kuka tahansa kirvesmies tai käytännöllishenkinen maallikko voi helposti ja vähin kustannuksin muuttaa tilajakoa ja tällä tavoin sovittaa asuntoa perhetilanteen muutoksiin.¹⁵

Mies van der Rohen konseptin olennaiset piirteet voi tiivistää kolmeen virkkeeseen seuraavasti:

- 1) Asuntoa rajaavien ääriseinien sisään toteutetaan kiinteästi mahdollisimman pieni osa asunnon tiloista.
- 2) Suuri osa asuntoa muodostetaan seinistä vapaaksi avoimeksi alueeksi.
- 3) Tätä aluetta jaetaan huoneiksi siirrettävissä olevien väliseinärakenteiden avulla, minkä ansiosta huonejakoon on helppo tehdä muutoksia käytön aikana.

Ajan myötä konsepti on osoittautunut sitkeäksi ja elinvoimaiseksi. 1900-luvun kuluessa useat arkkitehdit eri maissa ovat innostuneet siitä moneen otteeseen. Tämä lienee ollut Mies van der Rohen tarkoituskin, sillä hän kehitti konseptinsa vuonna 1927 suunnitellessaan asuintaloa Stuttgartin Weissenhofsiedlungiin – alueelle, jonne nimekkäitä keskieurooppalaisia arkkitehteja kutsuttiin suunnittelemaan modernin rakennustekniikan mahdollistamia esikuvallisia asuinrakennuksia.

14 Mies van der Rohe 1927, 77; myös Kirsch 1987, 59. ”Er [der Skelettbau] ermöglicht eine rationelle Herstellung und lässt der inneren Raumaufteilung jede Freiheit. Beschränkt man sich darauf, lediglich Küche und Bad ihrer Installation wegen als konstante Räume auszubilden und entschliesst man sich dann noch, die übrige Wohnfläche mit verstellbaren Wänden aufzuteilen, so glaube ich, dass mit diesen Mitteln jedem berechtigten Wohnanspruch genügt werden kann.”

15 Kirsch 1987, 59–61. ”Das hätte auch Vorteile insofern, als die Möglichkeit dadurch gegeben wäre, bei einer Veränderung der Familie die Wohnung zu verändern, ohne dass grosse Umbaukosten entstünden. Jeder Tischler oder jeder praktisch veranlagte Laie wäre dann in der Lage, die Wände zu verschieben.”

Mies van der Rohen Weissenhofiin suunnittelema talo on alueen suurin rakennus. Se on suoraseinäinen lamellikerrostalo, jonka kantavat pystyrakenteet muodostuvat julkisivuihin ja rungon keskelle sijoittuvista teräspilareista (ks. Mies van der Rohe 1927, 84–85). Jokaisessa kerroksessa porrastasanteilta kuljetaan kahteen läpirungon ulottuvaan asuntoon.

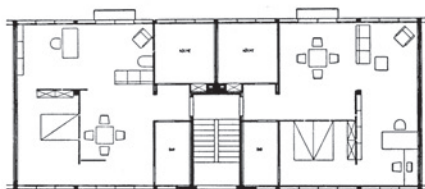
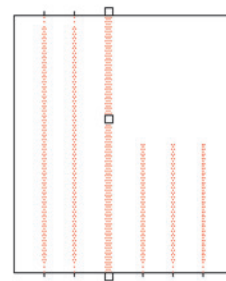
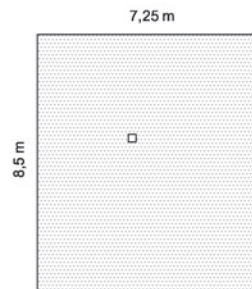
Talon suunnitteluprosessi oli kaksivaiheinen. Aluksi Mies van der Rohe suunnitteli rakennuksen rungon ja julkisivut sekä päätti asuntojen koot, muodot ja sisäänkäyntien paikat. Tämän suunnitteluvaiheen tuloksena muodostui rakennus, jossa on neljä porrashuonetta, kolme asuin-kerrosta ja niissä yhteensä 24 kotelomaista ääriseinien rajaamaa asunnoksi tarkoitettua tasakorkeaa tilavolyymiä, joiden keskiosaan sijoittuu yksi tai kaksi pilaria. (Kirsch 1987, 59–60, 64–65; ks. myös Mies van der Rohe 1927, 79.)

Konseptin toimivuuden kannalta tilan tasainen korkeus on olennainen seikka. Tasalattiaiseen ja tasakorkuiseen tilaan väliseinät voi rakentaa vakiokorkuisista, tilan korkeuteen sovitetuista lattiasta kattopintaan ulottuvista elementeistä. Tasakorkuisessa tilassa ne sopivat asennettavaksi mihin tahansa tilan kohtaan. Kun väliseinät on rakennettu elementeistä ja mikäli elementit saa seiiniä purettaessa irrotettua ehyinä, ne voi siirtää ja pystyttää uudestaan sellaisenaan toiseen paikkaan tilassa.

Idea asunnosta, jonka pinta-alasta suuri osa on kiinteistä seinistä vapaata, siirrettävillä väliseinärakenteilla erikokoisiksi huoneiksi jaettavissa olevaa aluetta, johtaa siis suunnittelemaan tasakorkeaa sisätilaa. Huomattavaa on, että huonejaon joustavuuden kannalta tilan korkeus ei ole erityisen ratkaiseva tekijä. Riittää, että tila on riittävän korkea kulkemiseen. Sen sijaan tilan vaakamitat eli sen ääriseinien etäisyydet toisistaan ovat ratkaisevassa asemassa. Ääriseinien väliin tulee kyetä sovittamaan vaihteleva määrä erilaisiin tarkoituksiin sopivia huoneita. Tämä tarkoittaa, että suunnittelussa on tärkeää tutkia tilan kokoa ja muotoa alueena, joten ratkaisevassa roolissa on kotelomaisen tasakorkean tilan vaakasuuntainen projektio. Juuri tämän vuoksi olen omaksunut tämän logiikan nimitykseen termin muuntoalue, jolloin nimestä paljastuu keskeinen suunnittelun kohde, tila alueena.

Weissenhofin kerrostalossa asuntojen sisätilajako suunniteltiin toisessa vaiheessa. Tutkiesaan monipuoliseen huonejakoon soveltuvia kotelomuotoja Mies van der Rohe luonnosteli suunnittelutyön alkuvaiheessa pohjapiirroksia ja tällä tapaa varmisti, että hänen määrittelemänsä ääriseinien sisäpuolelle jäävät tila-alueet ovat todella jaettavissa huoneiksi useilla tavoin. Voidakseen osoittaa rationaalisen runkorakentamisen ja yksilöllisen tilamuodostuksen mahdollisuuksia hän kuitenkin luovutti toteutettavien asuntojen tilasuunnittelun pääasiassa muiden arkkitehteistä ja muotoilijoista koostuvien suunnittelijaryhmien tehtäväksi. Hän antoi ryhmille asuntokoteloiden mitoitettut piirustukset sekä ohjeita sisustuksesta, materiaaleista sekä keittiöiden ja kylpyhuoneiden suunnittelun tavoitteista ja suunnitteli toteutettavista kahdestakymmenestä neljästä asunnosta itse vain kolme. (Kirsch 1987, 59, 67, 77.)

Yksinkertaisen muotoiseen suorakulmaiseen rakennukseen saatiin muodostettua toisistaan poikkeavia moderneja asuntoja, mikä oli yksi Mies van der Rohen päämäärä. Asunnot toteutettiin varsin yksilöllisinä eri suunnittelijaryhmien tekemien suunnitelmien mukaisesti. Suuressa



Kerrostalohuoneisto, Am Weissenhof 14–20, Stuttgart, Saksa 1927. Esimerkkiasuntona neljästä asuntokoosta suurin.

Ylinnä vasemmalla pohjapiirustus, josta käy ilmi asunnon rajaus ja kiinteät tilat 1:250. Sen vieressä kaavio asunnon muuntoalueesta ja kaavio väliseinien mahdollisista sijoittumispaikoista ikkunaseinille 1:250. Näiden alla Mies van der Rohen luonnoksia asunnoiksi 1:400 ja valokuva toteutetusta asunnosta.

Kahdessa Mies van der Rohen suunnitelmien mukaan toteutetussa asunnossa (luonnoksista ylemmät) muunto-alueita jaettiin vaneripintaisilla seinäelementeillä. Niissä tilaa ei pilkottu suljetuiksi huoneiksi, joten väliseinien käyttöä ei tarvittu. Muissa asunnoissa huoneita toteutettiin. Nauhaikkunaratkaisun vuoksi väliseinät saattoivat yhdistyä niissä ulkoseiniin normaalirakenteisina vain kahden umpiosan kohdilla. Muutamassa asunnossa väliseiniä rakennettiin myös ikkunajakolinjoihin. Näissä tapauksissa väliseinät yhdistyivät ikkunavälialueisiin pelkän levyn vahvuksina.

osassa asunnoista huonejako muodostettiin kuitenkin kiinteillä seinärakenteilla¹⁶, joten niiden tilajärjestyksen myöhempään muutokseen ei todellisuudessa mitenkään erityisen suunnitellusti varauduttu.

Kahdessa Mies van der Rohen itsensä suunnittelemassa asunnossa tilamuuntelun mahdollistavia siirrettävissä olevia sisäseinärakenteita käytettiin. Erilaisia tilajakomahdollisuuksia demonstroidakseen hän luonnosteli neljä erilaista pohjaratkaisuvaihtoehtoa tilanteeseen, jossa keittiö, eteinen ja kylpyhuone sijoittuvat asunnon etureunalle kiinteiden tilojen vyöhykkeeksi muun osan asunnosta jäädessä kiinteistä seinistä vapaaksi muuntoalueeksi (katso kuvasivu 78). Luonnoksista kahdessa väliseinä- ja väliovipaneelien avulla on saatu aikaan pohjaratkaisu, jossa muuntoalueen tila jakautuu olohuoneeksi ja tavanomaisiksi, ovella suljettavissa oleviksi makuuhuoneiksi. Kahdessa muussa väliseinäpaneelit on sijoitettu tilan keskiosiin siten, että muodostuu väliovetonta jatkuvaa sisätilaa, jossa eteisen lähelle jää ruokailu- ja oleskelualueet ja tilan takaosaan muodostuu paikat kirjoituspöydälle ja vuoteelle.

Näistä asuntoversioista toteutettiin kaksi jälkimmäistä eli ne, joissa siirrettävissä olevien seinäelementtien avulla muodostuu virtaavaa tilaa. Mies van der Rohe pystyi näin näyttämään, että rationaaliseen kerrostaloon saa muodostettua nykyaikaisia, moderniin elämään sopivia, tilallisesti ja arkkitehtonisesti uudenlaisia ja vieläpä käytön aikana muunneltavissa olevia asuntoja. Molemmissa asunnoissa muuntoalueen tilajaon muodostamiseen tarvittiin vain kuusi vakio-mittaista, katon ja lattian väliin ruuvisäädettävien jalasten avulla kiilattavaa vaneripintaista, koko tilan korkuista seinäelementtiä (Rasch & Rasch 1928, 146; myös Kirsch 1987, 77).

Ratkaisu toteuttaa muunneltavista asuntoversioista ne, joissa muodostuu huoneiden sijasta virtaavaa tilaa, oli nokkela. Mikäli Miesin luonnostelemista vaihtoehdoista olisi toteutettu huoneelliset versiot, niiden edellyttämät väliseinäjärjestelyt olisivat olleet monimutkaisempia. Nyt muunneltavissa olevan tilajaon sai muodostettua yksinkertaisilla umpinaisilla paneelielementeillä.

Tilallisessa mielessä Weissenhofin kerrostalosta muodostui varsin onnistunut esimerkki mahdollisuudesta toteuttaa yksilöllisiä asuntoja kerrostaloon, sillä erityisesti suurimmissa asunnoissa muuntoaluetilan mitoitus ja muoto mahdollistivat useita erilaisia huonejakoja. Muuntoalueen onnistuneeseen mitoitukseen ja muodonantoon yhdistyy Weissenhofissa kuitenkin yksi piirre, joka heikentää sen hyödynnettävyyttä. Tämä piirre on nauhaikkuna.

Pitkillä julkisivuilla asuintilojen ikkunat ja pihalle tai parvekkeelle johtavat lasiovet ryhmittyvät Weissenhofissa muuntoalueiden kohdalla kolmen tai neljän ikkunan taikka kahden oven ja kahden ikkunan ryhmiin. Ryhmien väliin jää kapea kantavan pilarin levyinen suikale. Tämä suikalemainen kohta on ainoa paikka, jossa tavanomainen väliseinä voi yhtenäisesti rakennettuna

16 Muuratuista sisäseinärakenteista poikkeavia ratkaisuja oli ilmeisesti yhdessätoista rakennuksen 24 asunnosta (ks. valokuvia asunnoista Kirsch 1987, 70–87). Nämä asunnot olivat Ludwig Mies van der Rohen, Heinz ja Bodo Raschin, Schweizer Werkbundin ja Lilly Reichin suunnittelema.

yhdistyä julkisivuseinään. Eräissä asunnoissa väliseiniä rakennettiin kuitenkin myös ikkunajaon linjoihin. Näissä tapauksissa väliseinärakenteen liittäminen julkisivuun vaati sovitteeksi ikkunoiden väliin mahtuvaa välikarmiin yhdistyvää kapeaa levyä. Tämänäyttöinen liitos muodostaa visuaalisen katkon, mutta heikentää seinärakenteen ääneneristävyyttä.

Vaikka Mies van der Rohe idea yksilöllisistä asunnoista rationaalisessa talorungossa toteutui Weissenhofsiedlungiin rakennetussa kerrostalossa vakuuttavasti, hänen päämääränsä tuottaa käytön aikana helposti muunneltavissa olevia asuntoja toteutui vaillinaisesti. Yksi syy tähän oli se, että useimmissa asunnoissa ei käytetty erilaisiin pohjaratkaisuihin mukautuvia siirrettävissä olevia sisäseinärakenteita. Toinen syy liittyy talotekniikan ratkaisuihin. Weissenhofin kerrostalossa toisistaan poikkeavien huoneistojen talotekniikka toteutettiin talon uudisrakentamisen yhteydessä kunkin yksittäisen tilaratkaisun vaatimusten mukaisesti. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi lämmityspatterit sijoitettiin kussakin huoneistossa niihin paikkoihin, mihin huoneistojen suunnittelijat ne määrittivät (ks. Kirsch 1987, 82, 86). Huonejaon muuntelumahdollisuuksien kannalta muuntoalueen lämmityspatterien ja sähköpisteiden sijoitus tulisi kuitenkin suunnitella ja toteuttaa moneen huonejakoon sovittuvaksi, ei yksittäiseen ratkaisuun optimoiduksi. Toinen vaihtoehto on toteuttaa lämmitys- ja sähköjärjestelmien ratkaisut siten, että ne ovat tilamuutosten yhteydessä helposti muutettavia. Weissenhofissa ei toimittu kummallakaan tavalla.

Maailmansotien välisenä aikana Weissenhofsiedlungin kerrostalo vaikuttaa jääneen ainoaksi tapaukseksi, jossa idea tuottaa kerrostaloasumiseen yksilöllisyyttä ja muutosmahdollisuuksia jakamalla asunnon tiloja kiinteisiin ja muunneltaviin osuuksiin saatiin toteutettua. Idea ei kuitenkaan unohtunut. 1950-luvulla se nousi esiin Saksan lisäksi muissakin Euroopan maissa.

Hannoverissa vuonna 1951 pidetyssä Construkta 1951 -nimisessä rakennusalan näyttelyssä Karl-Heinz Hübner esitti suunnitelman kiinteisiin tiloihin (eteinen, kylpyhuone, vaatehuone ja keittiö) ja muuntoalueeseen perustuvasta asunnosta. Suunnitelmaa ei kuitenkaan toteutettu. Myöhemmin 1950-luvulla Gustav Hassenpflug suunnitteli Berliinin Hansavierteliin pistetalon, jossa asuntojen eteinen, wc, vaatehuone, keittiö ja kylpyhuone suunniteltiin rakennettavaksi kiinteinä tiloina muun osan asunnosta jäädessä muuntoalueeksi. Talo rakennettiin 1956–58, mutta asunnot toteutettiin tavanomaisina. Berliinin Interbau-hankkeessa sen sijaan saatiin edellisistä esimerkeistä poiketen rakennettua muuntoaluetyyppisiä asuntoja: Günter Gottwaldin vuosina 1956–57 suunnittelemiin kerrostaloihin toteutettiin muutama huoneisto, joissa keittiö ja kylpyhuone olivat kiinteillä paikoilla, mutta asukkaat päättivät muun tilan jaottelusta hyödyntäen tilankorkuisia seinä-, ovi- ja komeroelementtejä. (Rentschler & Schirmer 1974, 90, 552–553, 571.)

Idea asunnon tilajaon joustavuudesta muuntoalueen ja siirrettävissä olevan seinäjärjestelmän avulla toteutui 1950-luvulla Saksaa paremmin Ruotsissa. Tämä tapahtui, kun 1950-luvun alussa Göteborgin kaupungin vuokra-asuntoyhtiö Göteborg Stads Bostads Ab järjesti arkkitehtikilpailun vuokra-asuntotuotantonsa kehittämiseksi. Tage ja Anders William-Olsson voittivat kilpailun. Heidän ehdotuksensa pohjalta Göteborgin Järnbrottin alueelle valmistui vuonna 1953

20 asuntoa sisältävä kerrostalo, jossa asuntojen käytön aikaiseen muunneltavuuteen varauduttiin huolella. William-Olssonien lisäksi talon suunnittelijana toimi Lars Ågren. (William-Olsson & William-Olsson 1954, 52–53; Flexibla lägenheter 1966, 2, 7.)

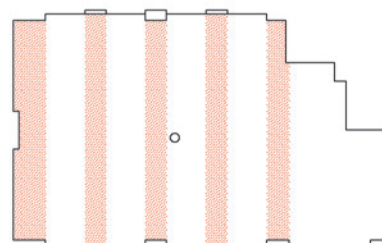
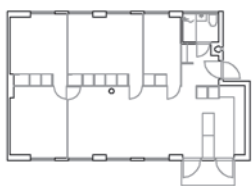
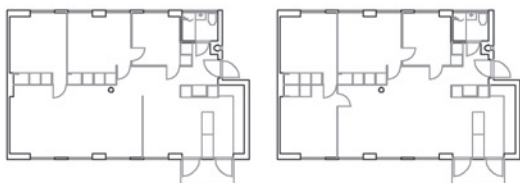
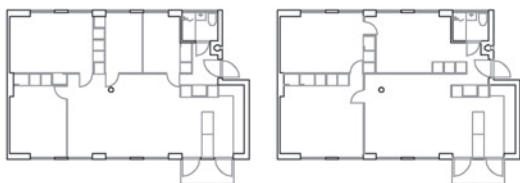
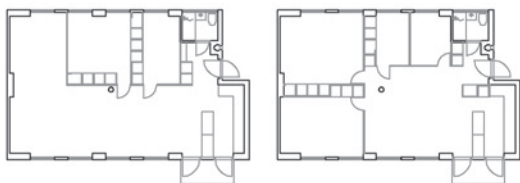
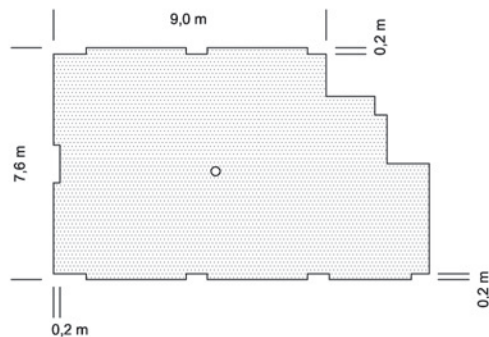
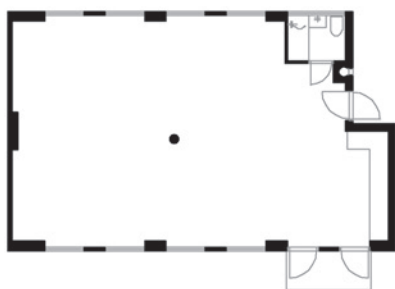
Göteborgin Modulatorsgatan 15–17:een valmistuneessa kapearunkoisessa kerrostalossa porrastasanteilta kuljetaan kussakin kerroksessa kahteen asuntoon. Kahta asuntoa lukuunottamatta asunnot ulottuvat rungon läpi (ks. William-Olsson & William-Olsson 1954, 56). Rungon läpi ulottuvissa asunnoissa kylpyhuoneet sijoittuvat kiinteinä tiloina porrashuoneen viereen ja keittiöiden kiintokalusteet sijoittuvat porrashuoneen ja julkisivun väliin. Kantavat rakenteet yhdistyvät suurimmaksi osaksi ulkoseiniin, mutta jokaisessa asunnossa yksi pilari sijoittuu tilan keskiosaan (katso esimerkkiasunto kuva-aukeamalla 79).

Suurpiirteisesti tarkasteltuna William-Olssonien ja Ågrenin Göteborgiin suunnittelemat asunnot muistuttavat Weissenhofsiedlungin huoneistoja. Molemmissa tapauksissa porrastasanteilta kuljetaan kahteen asuntoon, joissa kiinteiksi rakennetut kylpyhuoneet sijoittuvat porrashuoneen vierelle. Modulatorsgatanilla, kuten useimmissa Weissenhofin asunnoissakin, myös keittiöt sijoittuvat kiinteästi porrashuoneen vierelle asuntojen etuosaan ja muuntoaluetilaksi jää asuntojen takaosa. Lisäksi asuntojen muoto on Weissenhofissa ja Modulatorsgatanilla samankaltainen. Siten asuntojen huonejaon peruslähtökohta, joka syntyy asuntojen etuosaan sijoittuvien kiinteiden tilojen ja takaosaan jäävän muuntoalueen kokonaisuudesta, on molemmissa samantapainen. Kuitenkin todelliset mahdollisuudet jaotella muuntoaluetta erilaisiksi tilakokonaisuuksiksi ja tehdä tilajakoon muutoksia käytön aikana ovat Modulatorsgatanilla monipuolisemmat kuin Weissenhofissa. Tämä johtuu siitä, että William-Olssonit ja Ågren tekivät eräitä Weissenhofista poikkeavia tai puuttuvia näiden ominaisuuksien kannalta edullisia ratkaisuja.

Yksi huonejakovaihtoehtojen kannalta edullisesti toteutettu piirre Modulatorsgatanilla on ikkuna-aukotus. Weissenhofin kerrostalossa on nauhaikkunat, mutta Modulatorsgatanilla aukotus on toteutettu yksittäisinä ikkuna- ja parvekeoviaukkoina. Tämä aukotustapa tarjoaa nauhaikkunaratkaisuun verrattuna paremmat mahdollisuudet muuntoaluetilan huoneiksijakamiseen, sillä ikkuna- ja oviaukkojen väleihin jää umpiseinäosia, joihin väliseinät voivat yhdistyä. Rytmittämällä harkitusti umpinaisia jaksoja ja ikkunoita ulkoseiniin William-Olssonit ja Ågren muodostivat hyvät mahdollisuudet toteuttaa vaihtelevanlevyisiä huoneita muuntoalueelle. Tätä ominaisuutta Modulatorsgatanilla hyödynnettiin aktiivisesti heti alunalkaen (katso toteutettujen asuntojen pohjapiirustuksia kuva-aukeamalla 79).

Toinen erityisesti muutosten tekemistä helpottava piirre on se, että rakennuksen kaikkien huoneistojen tilajaottelussa muuntoalueilla käytettiin systemaattista väliseinäjärjestelmää. Järjestelmä kehitettiin tätä rakennusta varten. Siihen kuuluu kapea ja leveä umpielementti, kaksi ovielementtiä, kahden kulmikkaan listan yhdistelmästä muodostuva kapea liitoselementti, ylä- ja alajuoksut sekä peitelista (katso leikkaukset ja seinäprojektiio kuva-aukeamalla 79).

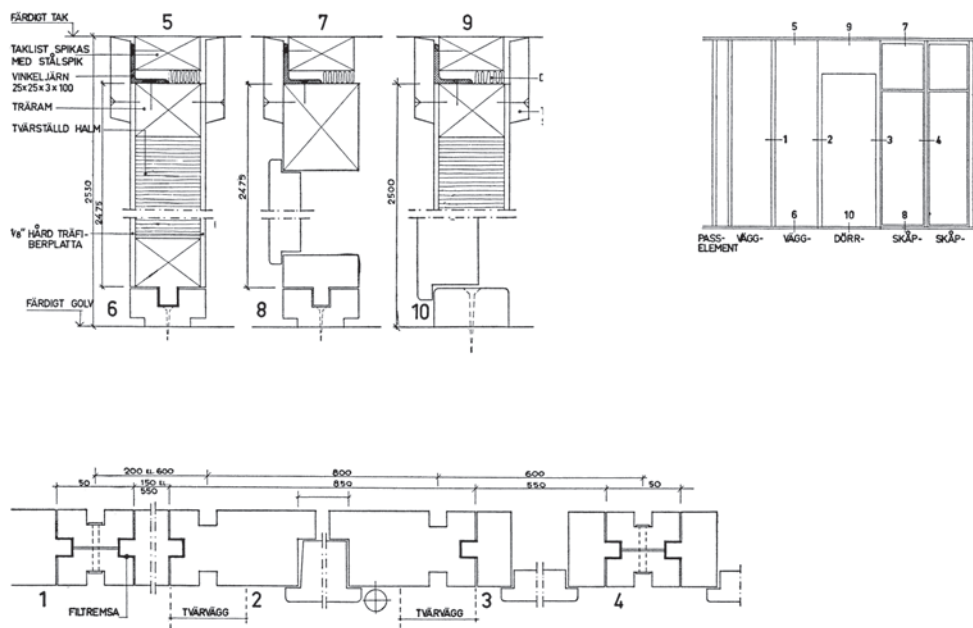
Järjestelmän väliseinäelementit asennetaan haluttuihin paikkoihin ala- ja yläjuoksujen avulla. Pontattu alajuoksu ruuvataan lattiaan parketin päälle ja yläjuoksu naulataan kattoon teräsnauloilla. Seinäelementit nostetaan alajuoksun päälle ja kiinnitetään kulmaraudan avulla



Kerrostalohuoneisto, Modulatorsgatan 15–17, Järnbrottin kaupunginosa, Göteborg, Ruotsi 1953. Esimerkkiasuntona neljästä asutokoosta suurin.

Ylinnä pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista 1:250. Sen vieressä kaavio muuntoalueesta ja tämän alla kaavio väliseinien mahdollisista sijoittumispaikoista ikkunaseinille 1:250. Näiden alla toteutettuja asuntoja muutoksineen 1:400.

Pohjapiirustukset ovat viidestä päällekkäisiin kerroksiin toteutetusta asunnosta. Vasemmalla esitetään kunkin asunnon ensimmäisenä muodostettu huonejako ja niistä oikealle vuosina 1954–64 toteutetut muutokset. Muuntoalueiden huonejaot ja niiden muutokset on tehty tähän rakennukseen suunnitellulla seinä-ovielementtijärjestelmällä. Komerot on toteutettu samalla järjestelmällä. Ulkoseinillä ikkunoiden väliin jää noin 70 cm leveitä umpiseinäosia, joihin väliseinät voivat yhdistyä.



Ylinnä näkymä keittiöstä olohuoneeseen. Keskellä vasemmalla seinä-ovijärjestelmän pysty- ja vaakaleikkaukset 1:5. Oikealla väli-seinäkaavio.

Väliseinärakenteen paksuus on 50 mm. Järjestelmään kuuluu kahdesta 25x50 mm² kokoisesta kappaleesta muodostuva liitos-elementti, 150 ja 550 mm leveät umpielementit, 550 mm leveä komero-ovielementti, 850 mm leveä väliovielementti, ala- ja ylä-juoksut sekä peitelistä. Umpi- ja ovielementit liitetään toisiinsa liitoselementillä. Sen avulla saa toteutettua liitokset sekä suorilla seinäosilla että kulmissa. Järjestelmällä saa muodostettua halutun levyisiä huoneita 20 cm:n vaihteluvälillä.

yläjuoksuun. Seinäelementit yhdistetään toisiinsa pontatuilla liitoselementeillä. Huoneiden ovina käytetään leveitä väliovielementtejä, joissa on ponttaukset valmiina, joten ne saa liitettyä seinäelementteihin ilman erillistä liitoselementtiä. Katonrajaan kiinnitetään peitelistat. Seinäelementit ovat pinnoiltaan valmiiksimaalattua karheaa puukuitulevyä ja niiden paksuus on 5 cm. Järjestelmän erityispiirre on se, että yhdistämällä yksi kapea ovielementti liitoselementeillä kolmeen leveään seinäelementtiin saa muodostettua komeron. (William-Olsson & William-Olsson 1954, 54, 60; Flexibla lägenheter 1966, 8–9.)

Väliseinäjärjestelmällä sai siis muodostettua muuntoalueelle ovella suljettavissa olevia huoneita ja tämän lisäksi huoneisiin säilytyskomoeroita. Järjestelmän listat, juoksut ja elementit olivat irrotettavissa ehyinä, joten samoja osia ja elementtejä saattoi hyödyntää huonejakoa muutettaessa. Kuva-aukeamalla 79 esitetyt viiden asunnon alkuperäiset huonejaot ja niihin kymmenen ensimmäisen käyttövuoden aikana tehdyt muutokset on kaikki toteutettu väliseinäjärjestelmällä. Käytön aikana tapahtuvia muutoksia varten varattiin jo rakentamisvaiheessa ylimääräisiä järjestelmään kuuluvia osia ja elementtejä ja niitä säilytettiin talon varastossa (Flexibla lägenheter 1966, 9).

Modulatorsgatanin kerrostaloon toteutettiin myös eräitä taloteknisiä ratkaisuja, jotka luovat hyviä edellytyksiä huonejaon muutoksille. Näitä ovat vesikiertoinen lattialämmitys sekä ulkoseinän pilarimaisiin osiin niiden molemmille puolille sijoitetut pistorasiat, joita ohjataan heikkovirtareleiden kautta (William-Olsson & William-Olsson 1954, 54; Flexibla lägenheter 1966, 7–8).

Ratkaisu toteuttaa asuntojen lämmitys lattialämmityksenä helpottaa väliseinien asentamista vaihteleviin paikkoihin sen vuoksi, että tila pysyy teknisistä laitteista vapaana. Näin asuntojen sisätilaan ei sijoitu esimerkiksi lämmityspattereita eikä niiden edellyttämiä putkituksia, jotka saattaisivat rajoittaa väliseinien sijoitusmahdollisuuksia.

Heikkovirtareleiden avulla ohjattujen pistorasioiden tarkoituksena oli lähinnä mahdollistaa muuntoalueelle muodostettujen huoneiden valaistus siten, että valot saadaan kytkettyä päälle totunnaiseen tapaan ovien viereen sijoittuvista katkaisijoista. Tämä tapahtuu siten, että heikkovirtareleestä vedetään johto katkaisijaan, joka sijoitetaan pinta-asennettuna väliseinälle. Heikkovirtajohdotuksen sai asukas tehdä 1950-luvulla itse (William-Olsson & William-Olsson 1954, 54). Kun katkaisija sijoitetaan huoneen oviaukon viereen ja valaisimet liitetään sen ohjaamiin pistorasioihin, ne saa kytkettyä päälle katkaisijasta. Valaisimet voivat olla lattia-, seinä- tai kattovalaisimia. Väliseinäsiirtojen yhteydessä katkaisijoita ja johdotuksia on varsin yksinkertaista uudistaa muuttuneeseen tilanteeseen sopiviksi. Muuntoalueen huoneiden valaistus järjestettiin edellä kuvaamallani tavalla, sillä muuntoalueelle ei sijoitu kiinteitä kattovalaisinpisteitä. Asuntojen ainoat kiinteät valaisinpisteet ovat keittiössä, sisäänkäynnin kohdalla ja kylpyhuoneessa (Flexibla lägenheter 1966, 8).

Kuten edeltä käy ilmi, Modulatorsgatanin kerrostalon arkkitehdit Tage ja Anders William-Olsson ja Lars Ågren oivalsivat jo 1950-luvulla sen, että muuntoaluetyyppisen asunnon suunnittelussa on syytä kiinnittää huomiota tavanomaisen arkkitehtisuunnittelun lisäksi rakennesuunnitteluun (mittamoduloidut väliseinärakenteet) sekä talotekniseen suunnitteluun.

He omaksuivat tämän laajan suunnitteluroolin ja saivat luotua Modulatorsgatanille tilanteen, jossa tilan, rakenteiden ja talotekniikan yhteisvaikutuksesta käytön aikaisia asuntojen huonejaon muutoksia oli 1950- ja 60-luvuilla verraten yksinkertaista toteuttaa.

1960-luvulla ja erityisesti 1970-luvulla muuntoaluetyyppejä asuntoja suunniteltiin ja toteutettiin useissa Euroopan maissa. 1960-luvun puolivälistä alkaen noin kymmenen vuoden aikana Ruotsissa toteutettiin useita muuntoalueideaa soveltavia kerrostalokohteita, joista osa oli laajoja aluerakentamisprojekteja (ks. esim. Rabeneck ym. 1973, 709–711 ja 716). Keski-Euroopan maissa, esimerkiksi Ranskassa, Saksan liittotasavallassa ja Sveitsissä, toteutettiin 1960- ja 1970-luvuilla useita muuntoaluetyyppejä asuntoja sisältäviä kohteita. Ajatusta asunnon jakamisesta kiinteiden tilojen vyöhykkeeseen ja siirrettävän väliseinäjärjestelmän avulla muunneltavaan vyöhykkeeseen pidettiin houkuttelevana erityisesti Saksan liittotasavallassa, jossa 1970-luvun alussa tämän asutuskonseptin kehittämiseksi järjestettiin Flexible Wohnggrundrisse -niminen suunnittelukilpailu.

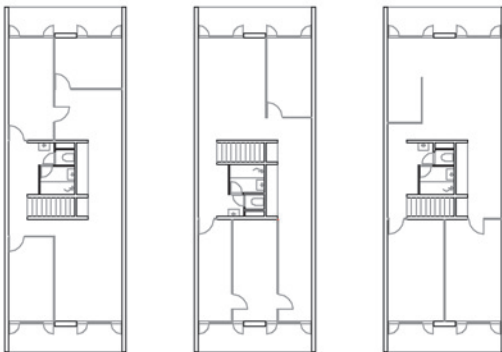
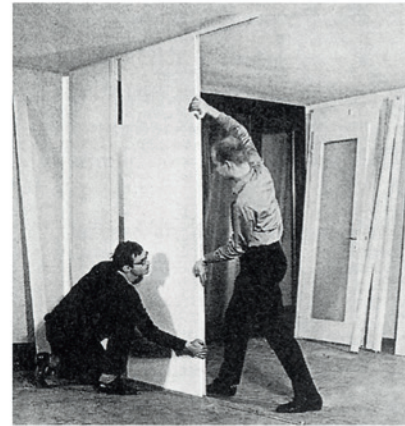
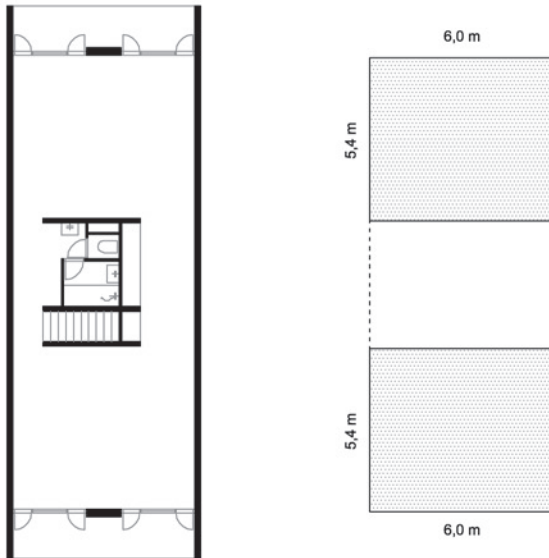
Esittelen seuraavassa lyhyesti kaksi kiinnostavaa 1960-luvulla ja 1970-luvun alussa valmistunutta muuntoalueideaa soveltavaa kohdetta. Ne rakennettiin Sveitsiin ja Ranskaan. Niiden jälkeen vertailen kolmen Flexible Wohnggrundrisse -kilpailussa menestyneen 1970-luvulla rakennetun kohteen asuntojen tilallisia ominaisuuksia ja taloteknisiä ratkaisuja.

1960-luvun alussa Metron Architektengruppe suunnitteli Sveitsin Wohleniin Neuwil-nimellä tunnetun kerrostalon. Vuosina 1962–65 toteutetussa rakennuksessa on yhteensä 49 asuntoa. (Kurz ym. 2003, 132; Kendall & Teicher 2000, 68.) Rakennuksen kahteenkymmeneen rungon läpi ulottuvaan asuntoon syntyy kiinnostavalla tavalla kaksi muuntoaluetta molempien julkisivujen puolille. Rakennuksessa on rungon läpi ulottuvien asuntojen lisäksi myös pienempiä yhteen suuntaan avautuvia tai rakennukseen kulmaan sijoittuvia kahteen suuntaan avautuvia muuntoaluetyyppejä asuntoja. (Ks. esim. Burckhardt 1966, 43–44.)

Neuwilissa rungon läpi ulottuvat asunnot sijoittuvat viiden asunnon ryhminä ensimmäiseen, toiseen, neljanteen ja viidenteen asuinkerrokseen. Kussakin kerroksessa neljään asuntoon viidestä nousee tai laskeudutaan porrasta pitkin ja yhteen kuljetaan suoraan porrashuoneesta. Asuntoihin johtaviin portaisiin kuljetaan asuntojen ylä- tai alapuolisissa kerroksissa sijaitsevilta kesikäytäviltä. Sisäänkäynti johtaa asunnon keskelle. (Ks. Kurz ym. 2003, 133–134.)

Sisäänkäyntiportaan yhteyteen asunnon keskitilaan sijoittuvat pystyhormin ympärille kiinteinä tiloina kylpyhuone ja wc sekä ruoanvalmistuksessa tarvittava keittiökalustus. Näistä muodostuu tilaryhmä, volyyymi, jonka ympäri pääsee kulkemaan. Useimmissa asunnoissa tämä tilaryhmä jää asunnon keskelle etäälle ikkunaseinistä, mutta neljässä päätyasunnossa sen kohdalle keittiökalustuksen puolelle sijoittuu ikkunoita, ovia ja parveke. (Emt.) Kaikki rungon läpi ulottuvat asunnot muodostuvat kahden, lähes kauttaaltaan lasiseinäisen parvekejulkisivun välitilaan, joka on noin 15 metriä syvä ja 6 metriä leveä. Molemmille parvekeille johtaa neljä lasiovea ja ainoa umpinainen ulkoseinäosa sijoittuu parvekeseinän keskelle (katso kuvasivu 80).

Neuwilin itä-länsisuuntaisissa rungon läpi ulottuvissa asunnoissa edellä esitetyistä kohteista poiketen kiinteät tilat sijoittuvat asunnon keskelle tilaryhmäksi ja tämän tilaryhmän ja



Huoneisto Neuwil-kerrostalossa, Fischerhüslweg 3, Wohlen, Sveitsi 1965.

Ylinnä vasemmalla pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista ja keskellä kaavio muuntoalueesta 1:250. Niiden alla esimerkkejä muuntoalueen huoneiksijaosta 1:400. Oikealla valokuvia järjestelmäväliseinän pystytyksestä ja valmiista huonetilasta.

Väliseinä-ovijärjestelmä muistuttaa Göteborgin kerrostalon järjestelmää. Järjestelmän osia ovat ala- ja yläjuoksut, paneelimaiset seinä- ja ovielementit sekä uritetut paneelien liitostolpat. Paneeliosia on viittä tyyppiä: kapea ja leveä umpiseinäelementti, leveä lasiseinäelementti, umpiovielementti ja lasiovielementti. Elementteillä saa toteutettua muuntoaluetilaan huoneita halutun levyisinä ja syvyisinä 30 cm:n vaihteluvälillä.

ikkunaseinien väliin jää kaksi muuntoaluetta. Nämä alueet ovat jaettavissa yhdeksi, kahdeksi tai kolmeksi huoneeksi väliseinä-ovijärjestelmän avulla.

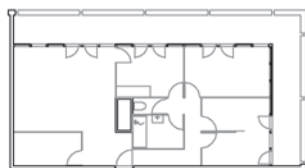
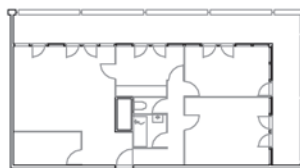
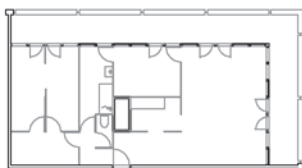
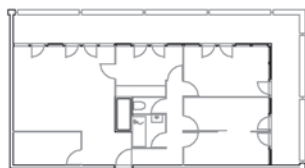
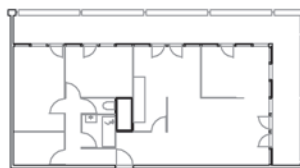
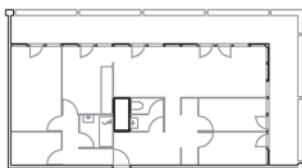
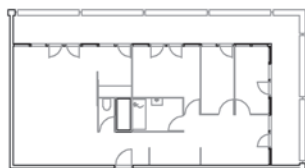
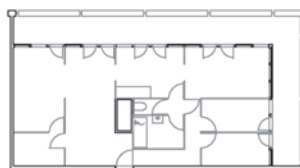
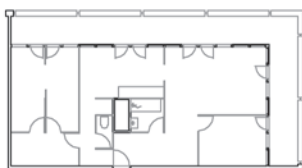
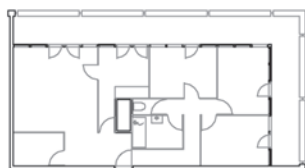
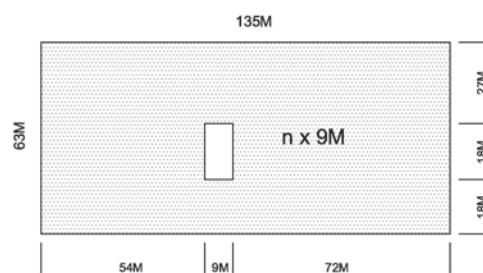
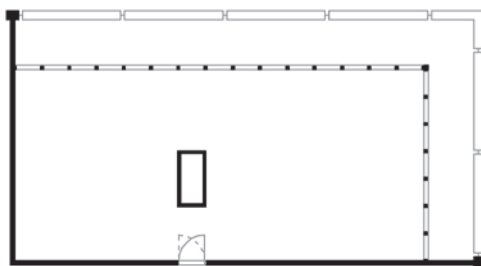
Järjestelmään kuuluu ala- ja yläjuoksut, liitostolpat, lattialista sekä viisi huoneenkorkuista elementtiä: kaksi umpiseinäelementtiä, lasiseinäelementti sekä lasiovi- ja umpiovielementti (Burckhardt 1966, 45). Elementit on mitoitettu ja ulkoseinän umpiosat sommiteltu siten, että muuntoaluetilaan saa toteutettua 30 cm:n kerrannaisina huoneita, joiden leveys on noin 1,8 m, 2,4 m, 2,7 m, 3,0 m, 3,3 m, 3,6 m tai 4,2 m. Jotta tilajakoa muutettaessa tarvittavia osia olisi helposti saatavilla, rakennukseen toteutettiin varastotila, jossa ylimääräisiä järjestelmän osia ja elementtejä säilytettiin. Lisäksi Metron Architektengruppe valmisti asukkaille tarkoitetun käyttöoppaan, jotta he pystyisivät itse tekemään asuntoihinsa tarvitsemiaan muutoksia. Tässä *Meine Wohnung ist mein Schloss* -nimisessä oppaassa kuvaillaan asuntojen joustavuuden periaatteita, esitetään erilaisia elementtijärjestelmällä toteutettavissa olevia tilajakovaihtoehtoja ja neuvotaan, kuinka elementit asennetaan. (Ks. Burckhardt 1966, 41–46; Henz & Henz 1995, 27 tai Kurz ym. 2003, 65, 132–135.)

1970-luvun alussa Ranskassa toteutettiin Xavier ja Luc Arsène-Henryn ja Bernard Schoellerin suunnittelema kerrostalo Avenue du Lycée Montereau-Fault-Yonneen. Tässä kymmenkerroksisessa vuonna 1971 valmistuneessa pistetalossa on 37 asuntoa, jotka ovat kaikki samankokoisia ja -muotoisia. Asunnot sijoittuvat rakennuksen kulmiin porrashuoneen ympärille. (Arsène-Henry & Arsène-Henry 1973, 94–95; Rabeneck ym. 1973, 704–705.) Niissä huonejaon muodostamisen lähtökohtana on muuntoaluetyyppinen tilaratkaisu, joka poikkeaa edellä esittämistäni hankkeista. Arkkitehdit käyttivät tätä ratkaisua suuresti muistuttavia tilaratkaisuja muissakin 1970-luvulla suunnittelemissaan kohteissa (Arsène-Henry & Arsène-Henry 1973, 96–99).

Montereaun tilaratkaisun (katso kuvasivu 81) olennaisin ero edellä esitettyihin on se, että siinä ei ole asunnon muodostamisen lähtökohtatilanteessa kiinteitä huoneita lainkaan. Kiinteää on asuntojen rajausta: kaksi huoneistojenvälistä betoniseinää ja kahteen julkisivulinjaan sijoittuvat 120 mm leveät pilarit (Rabeneck ym. 1973, 704) rajaavat asunnon tilan ja toimivat kantavina pystyrakenteina. Niiden rajaamana muodostuu suorakulmainen 13,5 x 6,3 m² kokoinen alue. Tälle alueelle sijoittuu kiinteänä vain kookas hormipaketti. Sen koko on 0,9 x 1,8 m² ja se sijoittuu alueen keskiosaan. Hormipaketin kohdalle pitkän tilaa rajaavan umpiseinän keskivaiheille sijoittuu sisäänkäyntiovi. Hormipaketti sisältää putkitusten lisäksi kuivauskaapin, jonka ovi on sisäänkäynnin puolella. Asuntoja kiertää julkisivuseinillä kauttaaltaan parveke.

Montereaussa päädyttiin siis ratkaisuun, jossa koko asunto toimii muuntoalueena. Asunton huonejako muodostettiin tähän lähtökohtaan kahta periaatetta noudattaen. Ensimmäinen periaate oli se, että wc:n, kylpyhuoneen ja keittiön kiintokalustuksen tuli sijoittua hormipakettiin kiinni. Toinen oli se, että kaikkien muodostettavien tilojen tuli olla 9M-mittamoduulin kerrannaisia. (Emt.; Martel & Ignazi 1975, 60.)

Mittamodulointi on Montereaussa keskeisessä roolissa. Se toteutuu asunnoissa yksinkertaisesti ja kattavasti: sekä tila että sen jakamiseen tarkoitettu väliseinä-ovijärjestelmä noudattavat samaa 9M-moduulimittaa. Tilassa tämä tarkoittaa, että tilan vapaat mitat (mitat äärisseinän



Kerrostalohuoneisto, Avenue du Lycée, Montereau-Fault-Yonne, Ranska 1971.

Ylinnä pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista ja mittamodulointikaavio muuntoalueesta 1:250. Niiden alla esimerkkipohjaratkaisuja 1:400.

Kaikki rakennuksen 37 asuntoa ovat samankokoisia ja niiden tilallinen lähtökohta on sama. Kiinteää niissä on rajausta sekä sisäänkäynnin ja hormin paikka. Koko sisätila on muuntoaluetta. Muuntoalue on mittamoduloitu. Huonejakoa muodostettaessa wc:n, kylpyhuoneen ja keittiökalustuksen tuli sijoittua hormiin kiinni. Julkisivupinnat pilareiden väliin toteutettiin asukkaiden valintojen mukaan ikkuna-, ovi- ja umpiseinäelementeillä. Huonejako toteutettiin kohteeseen suunnitellulla seinä-ovijärjestelmällä. Huoneiden mitat ovat 9M-mittamoduulin kerrannaisia.

sisäpinnasta vastakkaisen seinän tai pilarin sisäpintaan) ovat 9M:n kerrannaisia. Myös julkisivu-seinien pilarit ryhmittyvät siten, että ne sijaitsevat keskeltä keskelle mitattuna 9M:n etäisyyksillä toisistaan. Tilan vaakaprojektioon (pohjapiirustukseen) voi siten piirtää 9M-moduuliruudukon, jossa ruudukon viivat alkavat pilarien keskeltä ja päätyvät ääriseiniin. Hormipaketti sijoittuu tähän ruudukkoon täsmällisesti kahden ruudun alueelle.

Mittamodulointi Montereaun tapaan muodostaa muuntoaluetilan huoneiksijakamiselle sekä rajoitteita että etuja. Rajoitteet ovat ilmeisiä: huoneiden koko- ja muotovaihtelu rajoittuu 9M:n kerrannaisiin. Tämä tarkoittaa, että tilaan on muodostettavissa käytäviä ja asuinhuoneita, joiden leveys väliseinien keskeltä keskelle mitattuna on joko 0,9 m, 1,8 m, 2,7 m, 3,6 m, 4,5 m, 5,4 m tai 6,3 m. Huoneiden syvyys määrittyy samalla tavalla. Näistä mitoista tavanomaisiin makuuhuone-tiloihin soveltuvia leveysmittoja ovat 1,8 m, 2,7 m ja 3,6 m. Makuuhuoneiden leveysvaihtoehtoja on siten varsin vähän: esimerkiksi Neuwilissa vastaavat vaihtoehdot ovat 1,8 m, 2,4 m, 2,7 m, 3,0 m, 3,3 m ja 3,6 m. Etuna Montereaun tapaisesta kattavasta mittamoduloinnista on se, että syntyy yksinkertainen ja selkeä tilallinen lähtökohta, jonka mahdollisuudet avautuvat helposti myös maallikoille (ei-suunnittelijoille), joita asukkaat yleensä ovat. Erityisesti tyhjän asunnon pohjapiirustus, johon moduuliruudukko on piirretty, on hyvä kommunikointi- ja työväline esimerkiksi suunnittelijan ja asukkaiden tapaamisiin: ruutuviivaston päälle on helppoa ja nopeaa hahmotella erilaisia pohjaratkaisuvaihtoehtoja. Montereaussa tätä toimintatapaa hyödynnettiin, jolloin nopeimmillaan vain yhden tunnin kestäneen tapaamisen aikana asunnon tuleva pohjaratkaisu saatiin hahmoteltua asukkaita tyydyttäväksi (ks. Arsène-Henry & Arsène-Henry 1973, 94 tai Martel & Ignazi 1975, 61–62).

Kuvasivulla 81 esitetään kymmenen asuntopohjaratkaisua, jotka kohteen arkkitehdit luonostelivat esimerkeiksi. Kerrostalon kaikkien asuntojen huonejako muodostettiin kuitenkin asukkaiden tarpeisiin sovittaen siten, että kaikki asunnot ovat keskenään erilaisia eikä yhtään esimerkkipohjaratkaisua toteutettu sellaisenaan (Rabeneck ym. 1973, 704). Tilajaon lisäksi asukkaat pääsivät vaikuttamaan myös asuntojensa parvekeseinien aukotukseen. Julkisivupinnat toteutettiin paneelimaaisilla julkisivuelementeillä, joiden leveys oli sovitettu ulkoseinien pilarijakoon ja korkeus parveketilan korkeuteen. Elementtejä oli viittä tyyppiä: umpielementti, täyskorkea lasielementti, umpi-ikkunaelementti, avautuva ikkunaelementti ja lasiovielementti. (Martel & Ignazi 1975, 60, 62.)

Edellä esittämilleni kolmelle kohteelle (kerrostalot Göteborgissa, Wohlenissa ja Montereau-Fault-Yonnessa) on yhteistä se, että niissä käytettyjen muunneltavien väliseinä-ovijärjestelmien rakennepaksuus on varsin pieni¹⁷. Pieni rakennepaksuus mahdollistaa leikkausmitoiltaan sirot liitoselementit, jolloin umpipaneelien ja liitoselementtien vuorottelu seinäpinnoissa voi tuottaa

17 Väliseinäelementtien paksuus oli Montereau-Fault-Yonnessa vain 35 mm (Rabeneck ym. 1973, 704) ja Göteborgissa 50 mm (William-Olsson & William-Olsson 1954, 60). Myös Wohlenissa elementtirakenteiset väliseinät olivat tavanomaisia väliseiniä ohuempia ja niiden ääneneristävyyys vastasi 50–60 mm paksua kipsilevytettyä seinärakennetta (Burckhardt 1966, 45).

Seuraavassa esittämässäni Flexible Wohngrundrisse -hankkeen tuloksena rakennetuissa kohteissa muunneltavat väliseinärakenteet ovat edellisiä paksumpia ja niiden ääneneristävyysominaisuudet pyrittiin saamaan tavanomaisia väliseinärakenteita vastaaviksi. Näissä kohteissa on kiinnitetty erityishuomiota myös sähköjärjestelmän muunneltavuuteen.

Mielenkiintoista on se, että tässä 1970-luvulla järjestetyssä kilpailussa tavoiteltiin täsmälleen sellaisia asuntoja, joita Ludwig Mies van der Rohe visioi ja toteutti jo 1920-luvulla. Mies van der Rohen konseptia voi siis perustellusti pitää visionäärisenä ja tulevaisuusorientoituneena. Toisaalta konseptia voi pitää myös vaikeasti toteutettavissa olevana, sillä vielä yli neljäkymmentä vuotta konseptin kehittämisen jälkeen oli tarpeen järjestää kilpailu, jossa sen toteuttamisessa tarvittavia ratkaisuja yhä etsittiin.

Tilan ja väliseinä-ovijärjestelmän mittamodulointi tarkoittaa sitä, että tila ja järjestelmäelementit mitoitetaan samalla, jonkin toistuvan vakiomitan kerrannaisiin perustuvalla mitoituserialla. Kaksivaiheinen asunnon sähköjakelu taas tarkoittaa sitä, että asunnon sähkökeskuksesta vedetään primäärisesti johdotus tai johtojen asennusputkitus asunnon eri puolille useisiin paikkoihin, joissa voidaan tehdä kytkentöjä sekundääriseen johdotukseen, joka vedetään lopulliseen sähköpisteeseen. Hyötynä tästä primääri-sekundääri-sähköjakeluperiaatteesta seuraa se, että tilamuutosten yhteydessä uusiin sähköpisteisiin ei tarvitse järjestää kokonaan uutta reititystä ja johdotusta asunnon sähkökeskuksesta saakka, vaan useimmiten pelkkä lyhyen sekundäärijohdotuksen uusiminen riittää.

Tarkastelen seuraavassa Flexible Wohngrundrisse -kilpailun toteutettuja hankkeita painottaen erityisesti niissä sovellettuja mittamoduloinnin ja sähkönjakelun periaatteita.

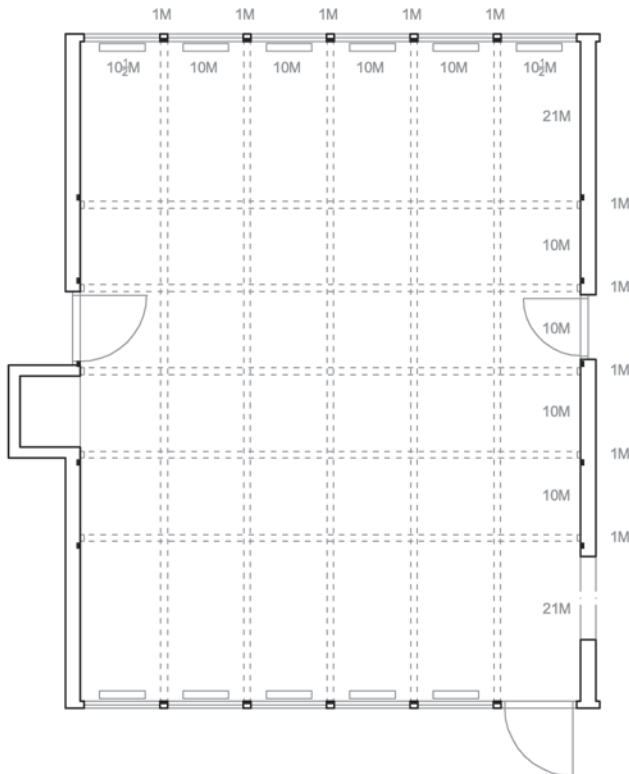
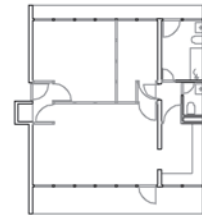
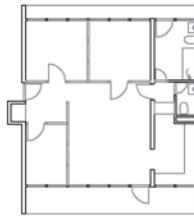
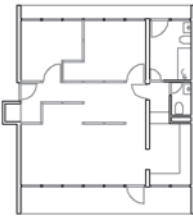
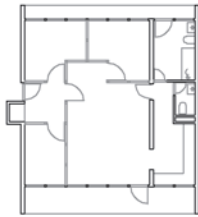
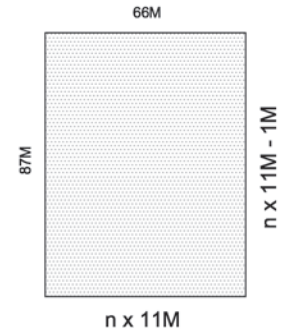
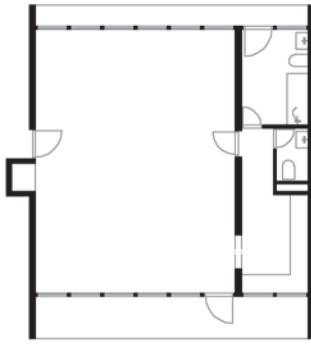
Hampurin Graf-Johann-Wegille valmistui vuonna 1974 kaksi Gerolf Gartenin ja Werner Kahlin suunnittelemaa kerrostaloa (Götz, Huster & Koblin 1976, 20). Niissä asuntojen muuntoalue (katso kuva-aukeama 82) on yksinkertaisen muotoinen suorakaide, tyhjä kotelo, joka rajautuu julkisivuseinien ja rungon poikkisuuntaisten kantavien seinien väliin. Asuntoihin käydään sisään porrashuoneesta suoraan muuntoalueelle. Kiinteät tilat sijaitsevat rungon poikkisuuntaisena vyöhykkeenä sisäänkäynnistä katsoen muuntoalueen takana asuntojen perällä.

Muuntoaluetta rajaaviin seiniin sijoittuu primääri-sekundäärisähkönjakelun kytkentäpisteiksi kullekin seinälle viisi jakorasiala (katso muuntoalueen pohjapiirustus 1:100 kuva-aukeamalla 82). Julkisivuseinillä jakorasiat sijoittuvat ikkunoiden välisiin pystytolppiin. (Riemann & Riemann 1975, 28–29.) Julkisivuseinillä kunkin ikkunan alle sijoittuu ikkunan leveysmittaa kapeampi vesikiertoiseen keskuslämmitysjärjestelmään kuuluva radiaattori (Götz ym. 1976, 23, 109–111).

Graf-Johann-Wegin asunnoissa muuntoaluetila ja sen jakamisessa käytetyt väliseinä-ovijärjestelmät on mittamoduloitu 11M:n mukaiseksi. Asunnoissa käytettiin kahta järjestelmää. Molemmissa hyödynnettiin kapeita 1M-liitososia ja leveitä 10M-umpiseinä- ja ovielementtejä. (Riemann & Riemann 1975, 25–27.) Tilan muodon, ikkunasommittelun ja väliseinä-ovijärjestelmien osituslogiikan seurauksena muuntoalueelle muodostuu viiden poikki- ja pituussuuntaisen linjan muodostama säännöllinen 11M-moduuliruudukko, johon järjestelmillä toteutetut väliseinät voivat sijoittua.

Arkkitehtien tähän kohteeseen suunnittelemassa väliseinä-ovijärjestelmässä (leikkaukset kuva-aukeamalla 82) valokatkaisijat, pistorasiat ja kattovalaisinten sähkökytkentään varatut jakorasiat sijoittuvat kapeisiin elementteihin. Näistä muodostuu poikkileikkaukseltaan 92 x 92 mm² kokoisia tolppia. Väliseinät muodostetaan asentamalla vuorotellen näitä tolppia ja leveitä elementtejä. Lattiaan on upotettu tolppien kiinnitystä varten 27 teräshylsyä moduuliruudukon keskeisimpiin risteyskohtiin. Ensin tolpat kohdistetaan ja kiinnitetään tapilla lattian hylsyihin ja kiilataan kattopintaan kiinni, minkä jälkeen leveät elementit kiinnitetään tolppiin. Kattopinnan ja elementtien yläosan väliin jää rako, jossa sekundäärijohtotuksia vedetään äärisienien kytkentäpisteistä tarvittaviin tolppiin. Rako tilkitään kumitiivisteellä ja peitelistalla. Myös elementtien väli- raot tilkitään kumitiivisteillä. (Riemann & Riemann 1975, 28–30; Menkhoff, Deters, Brandstetter, Wirth & Gaupp-Kandzora 1976, 55.) Väliseinärakenne liitetään rungon poikkisuuntaisiin seiniin yhdistämällä leveät elementit kapean (1/2M) liitoselementin avulla ja julkisivuseiniin yhdistämällä leveät elementit ikkunavälitolppiin suoraan ilman erillisiä liitoskappaleita.

Ulmien Reutlinger Strasselle valmistui vuonna 1973 Georg Dilgerin ja Paul Weidnerin suunnittelema kerrostalo (Götz ym. 1976, 12). Tässä talossa asuntojen muuntoalue (katso kuva-aukeama 83) on myös kotelomainen, suorakaiteen muotoinen tila. Tila ei kuitenkaan ole kokonaan tyhjä, vaan sen keskelle sijoittuu kantava, poikkileikkaukseltaan 20 x 110 cm² kokoinen seinämä. Muuntoalueelle kuljetaan eteisestä, joka yhdessä wc:n, kylpyhuoneen ja keittiön kanssa muodostaa kiinteiden tilojen vyöhykkeen asunnon etuosaan.

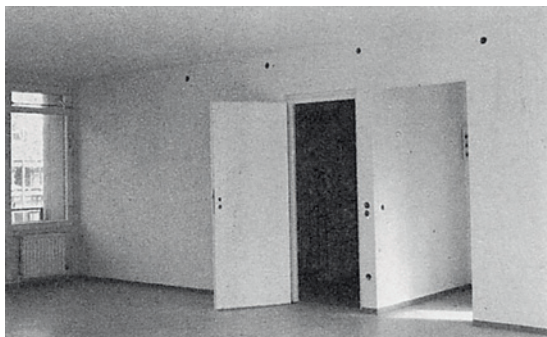
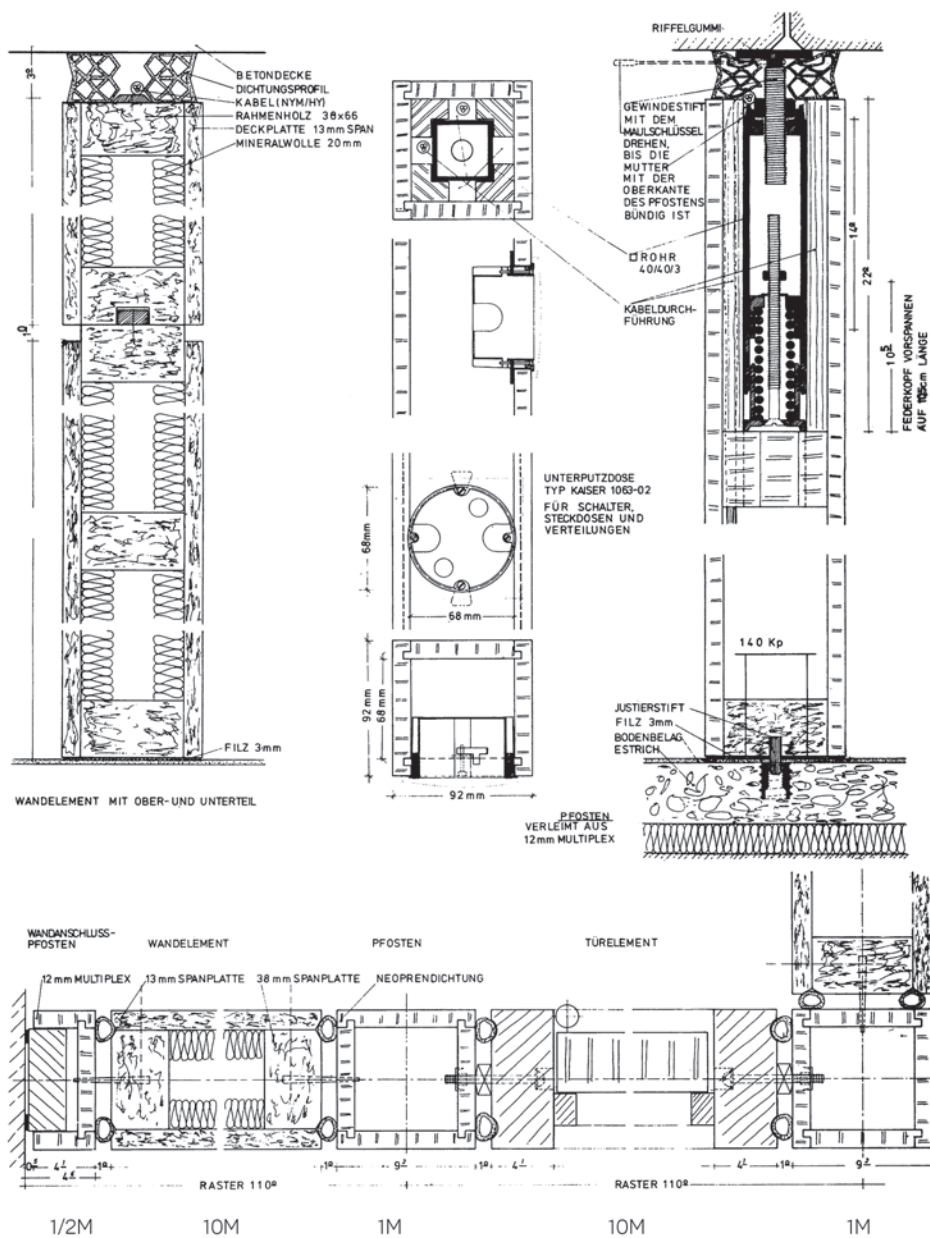


Kuva-aukeama 82.

KerrostaloHuoneisto, Graf-Johann-Weg 33-39 ja 45-49, Hampuri, Saksa 1974.

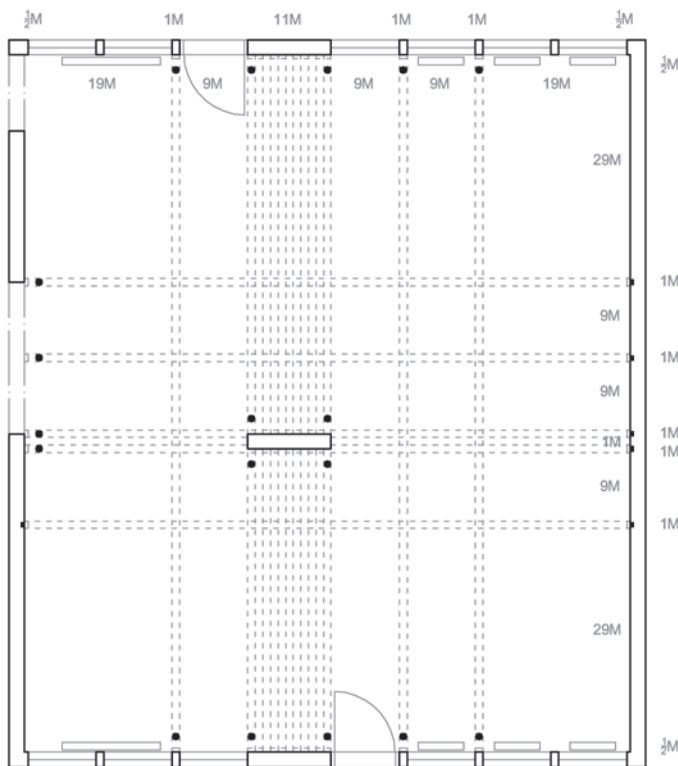
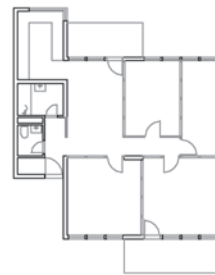
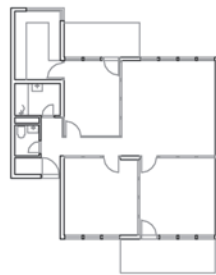
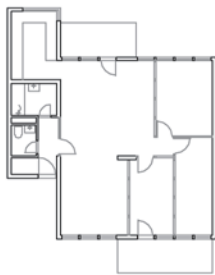
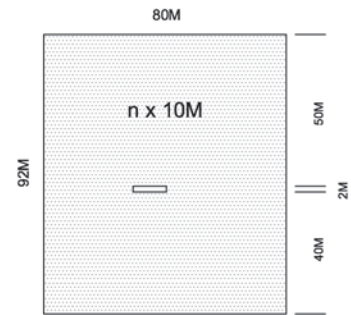
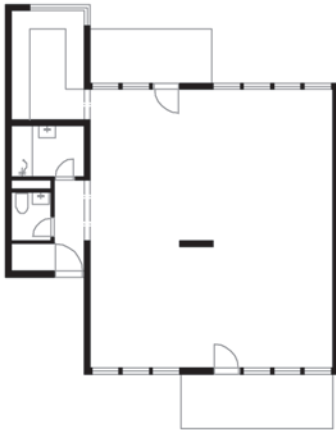
Ylinnä pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista ja mittamodulointikavio muunto-alueesta 1:250. Näiden alla toteutettuja asuntoja 1:400. Alinna muuntoalueen pohjapiirustus 1:100.

Primääri- ja sekundäärisähköjohdotusten kytkemistä varten muuntoalueen ääriseinien yläosiin sijoittuu 20 jakorasiaa (pohjapiirustuksen mustat pisteet, katso myös kuva viereisellä sivulla). Rasiat sijoittuvat julkisivuseinillä väliseinälinoihin ja poikkisuuntaisilla seinillä väliseinälinojen viereen. Primäärijakelu asunnon sähkökeskuksesta rasioihin tehdään välipohjien kautta. Lämmitys on toteutettu vesikiertopattereilla.



Yllä tähän kohteeseen suunnitellun seinä-ovijärjestelmän leikkauksia 1:5 sekä näkymiä asunnosta.

Sähköjakelu jakorasioilta muuntoalueelle tehdään vaakasuunnassa elementtien yläreunan ja kattopinnan välisessä raossa ja pystysuunnassa tolppaelementeissä. Tolppiin sijoittuu kytkimiä, pistorasioita ja jakorasioita valaisimille. Huoneisiin saadaan kytkimestä ohjattu kattovalaistus sijoittamalla valaisin haluttuun paikkaan ja vetämällä siitä katon rajassa johto tolpan jakorasiaan.

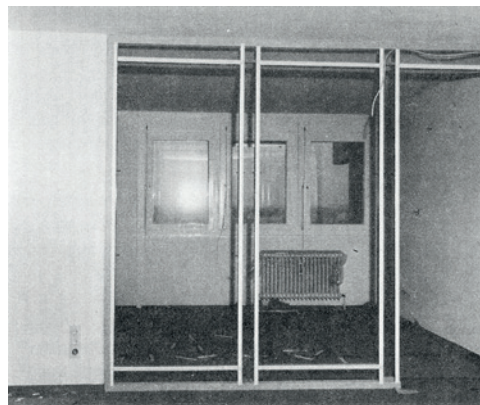
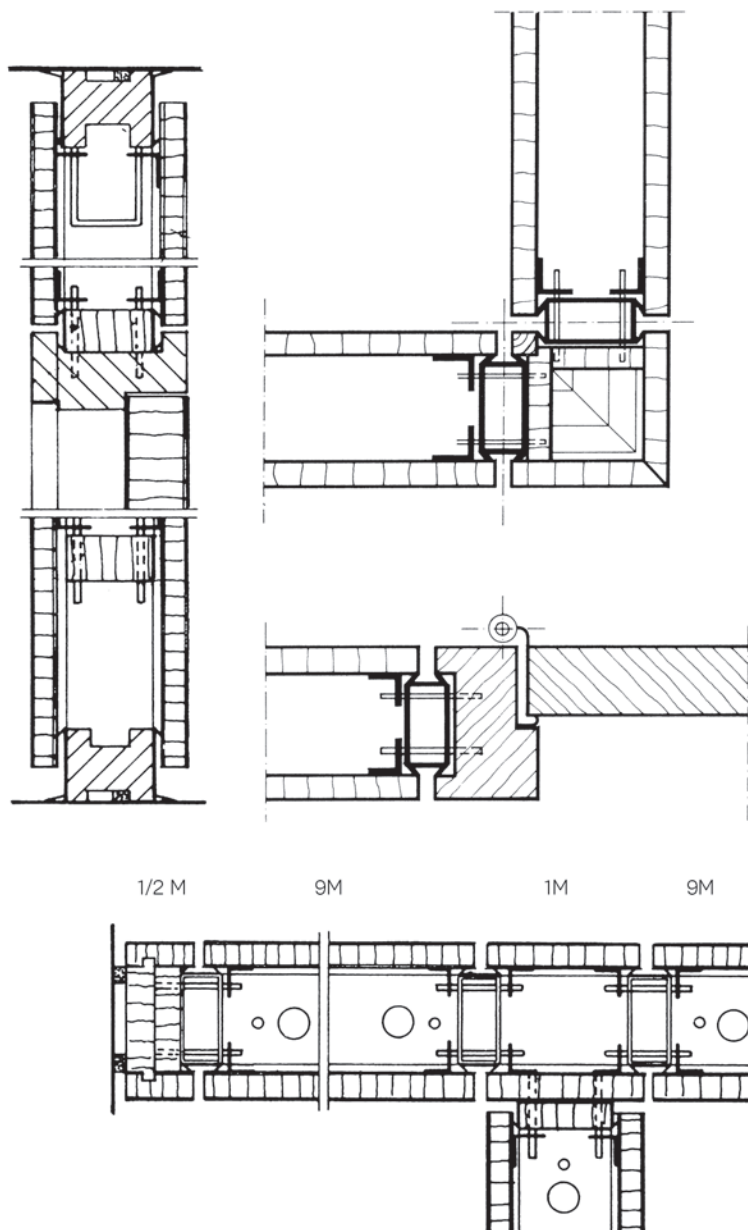


Kerrostalohuoneisto, Reutlinger Strasse 84-88, Ulm, Saksa 1973.

Ylinnä pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista ja mittamodulointikaavio muuntoalueesta 1:250. Näiden alla toteutettuja asuntoja 1:400. Alinna muuntoalueen pohjapiirustus 1:100.

Muuntoalueen äärireunoille tilan kattoon tai ääriseinien yläosaan sijoittuu 20 jakorasiasa (pohjapiirustuksen mustat pisteet) ja keskellä olevan seinämän vierelle kattoon 4 jakorasiasa. Primäärija-keluna asunnon sähkökeskuksesta on välipohjarakenteesta vedetty asennusputket jakorasioihin. Toteutettavasta huoneista riippuen näistä tarvittavat otetaan käyttöön. Lämmitys on toteutettu vesikiertopattereilla.

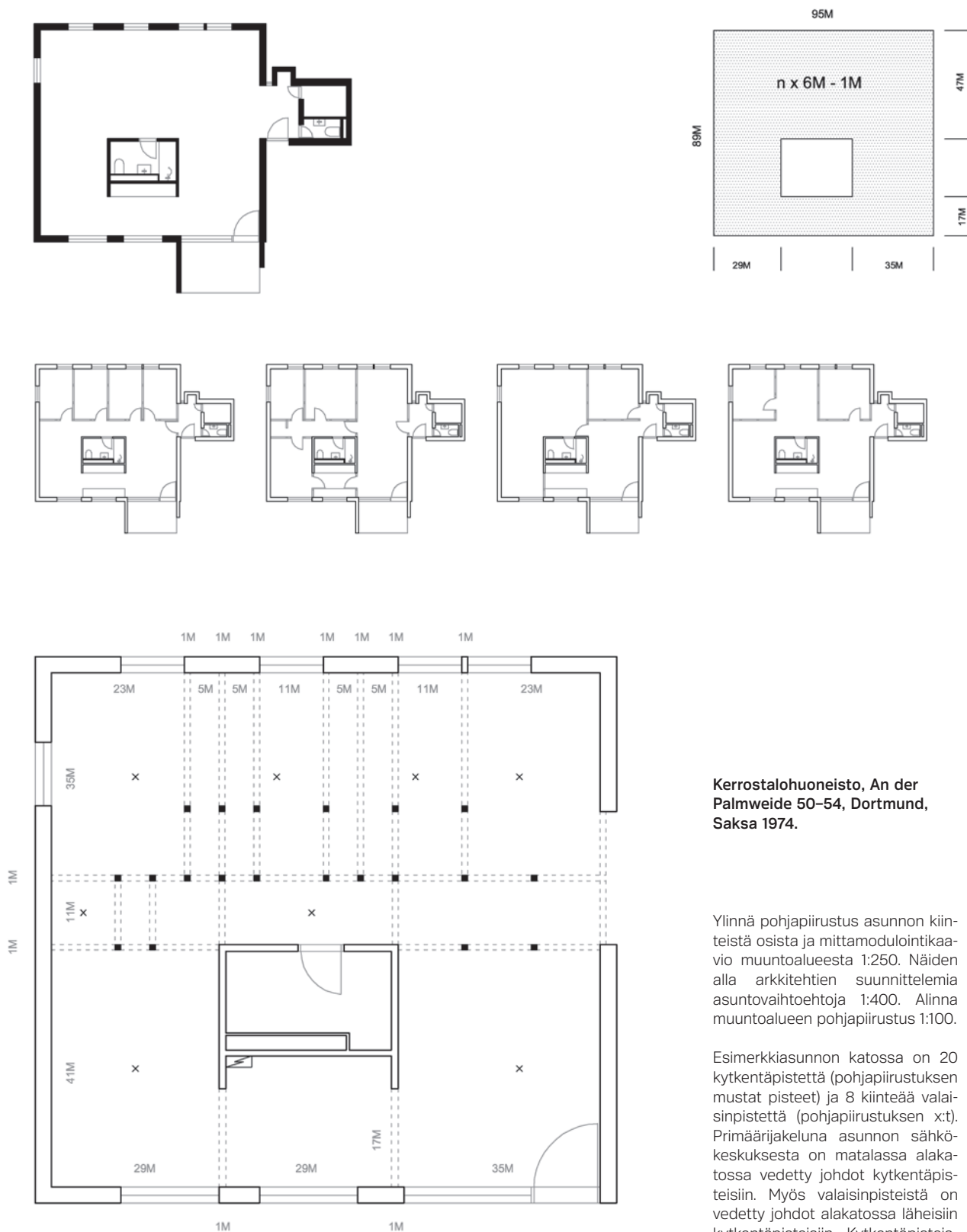
Kuva-aukeama 83.



Yllä seinä-ovijärjestelmän leikkauksia 1:5 ja näkymiä asunnosta.

Väliseinät toteutettiin runko-osien ja levytyksen yhdistelmänä. Runkoon kuuluvat ala- ja yläjuoksupuut, teräspuikipystykoolaukset ja vaakasidepuut. Ala- ja yläjuoksut kiilataan paikoilleen pystykoolauksilla, jotka sijoitetaan huolellisesti pareittain pintalevytyksen saumakohtiin. Pitkissä väleissä koolaukset sidotaan toisiinsa ylä- ja alasidepuilla. Pintalevytyksenä käytetään kapeita (1M) ja leveitä (9M) tilankorkuisia levyjä. Levyt kiinnittyvät pystykoolauksiin kielekkeillä. Ääriseiniin väliseinärakenne liittyy 1/2M-levyisillä liitoskappaleilla, jotka ruuvataan seiniin kiinni.

Vaakasuntaiset johtovedot jakorasioilta tehdään seinärungon yläosassa yläjuoksupuun urassa. Pystysuuntaiset vedot tehdään ensisijaisesti pystykoolausten kapeissa väleissä, mutta niitä voi tehdä myös leveissä väleissä. Jakorasiat valaisimille, kytkimet sekä pistorasiat pyritään keskittämään kapeisiin levytyksosiin. Huoneisiin saadaan kytkimistä ohjattuja kattovalopisteitä sijoittamalla valaisin haluttuun paikkaan ja vetämällä siitä katon rajassa johto kapean elementin valojakorasiaan (katso kuva yllä).

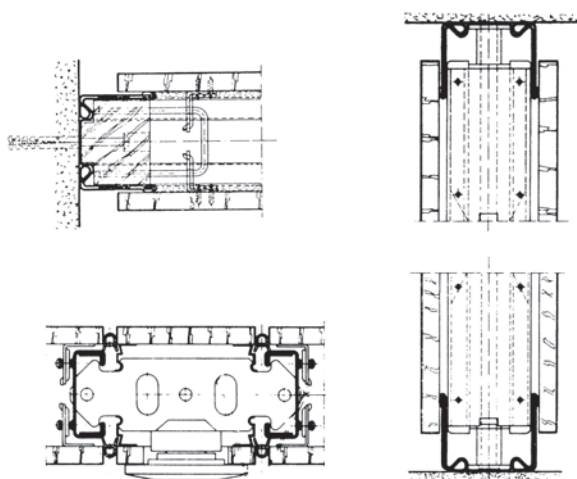
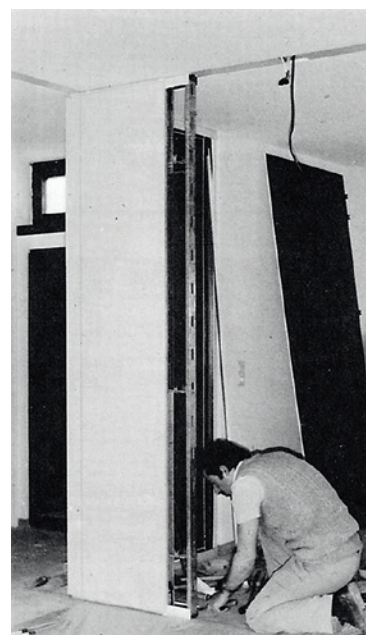
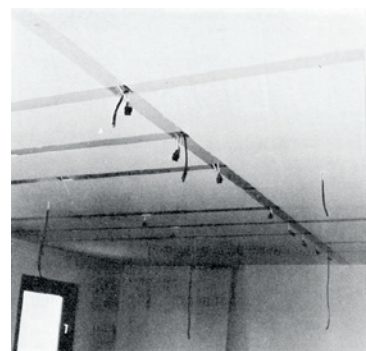


Kerrostalohuoneisto, An der Palmweide 50-54, Dortmund, Saksa 1974.

Ylinnä pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista ja mittamodulointikaa-vio muuntoalueesta 1:250. Näiden alla arkkitehtien suunnittelemaa asuntovaihtoehtoja 1:400. Alinna muuntoalueen pohjapiirustus 1:100.

Esimerkkiasunnon katossa on 20 kytkentäpistettä (pohjapiirustuksen mustat pisteet) ja 8 kiinteää valaisinpistettä (pohjapiirustuksen x:t). Primäärijakeluna asunnon sähkökeskuksesta on matalassa alakatossa vedetty johdot kytkentäpisteisiin. Myös valaisinpisteistä on vedetty johdot alakatossa läheisiin kytkentäpisteisiin. Kytkentäpisteissä johtojen päissä on pistoliittimet. Muuntoalueella on lattialämmitys.

Kuva-aukeama 84.



5M tai 11M 1M 5M tai 11M

Yllä seinä-ovijärjestelmän leikkauksia 1:5 ja näkymiä asuntoon.

Useimmissa asunnoissa väliseinät toteutettiin yllä esitetyllä järjestelmällä runko-osien ja levytyksen yhdistelmänä. Runkoon kuuluvat teräksiset U-muotoiset ala- ja yläjuoksuprofiilit sekä U-muotoiset teräspystykoolaukset. Ala- ja yläjuoksut kiilataan kiinni lattiaan ja kattoon pareittain sijoitettavilla pystykoolauksilla. Pintalevytyksenä käytetään kapeita (1M) ja leveitä (5M tai 11M) muovipinnoitettuja tilankorkuisia levyjä. Levyt kiinnittyvät pystykoolauksiin klipseillä. Kytkimet ja pistorasiat pyritään keskitämään kapeisiin levytyksosiin, mutta niitä voi tarvittaessa sijoittaa myös leveiden levyjen alueelle.

Väliseinät voi sijoittaa vain arkkitehtien määrittelemi linjoihin. Sekundäärisähkönjakeluun riittää useimmiten pelkkä pystyjohdotus katon kytkentäpisteestä alaspäin. Kapeisiin levytyksosiin on valmiiksi asennettu pistorasiat ja kytkimet sekä pistoliittimillä varustettu johdotus. Maallikko voi luvallisesti itse tehdä pistoliitinkytken. Levytyksen voi pistorasioineen ja kytkimineen irrottaa yhtenä komponenttina, siirtää ja kytkeä uuteen pisteeseen. Vaakavetoja kytkentäpisteistä poikkeaviin paikkoihin voi tarvittaessa tehdä alakattorakenteessa seinälinjakohdissa irrottamalla peitelistat. Nämä listat muodostavat kuvissa näkyvän kattoraidoituksen.

Jakorasiat toimivat muuntoalueella primääri-sekundäärisähkjakelun kytkentäpisteinä Hampurin hankkeen tapaan. Niitä sijoittuu osin seiniin ja osin kattoon sekä ääriseinien että tilan keskellä olevan kantavan seinän yhteyteen (katso kuva-aukeama 83). Jakorasioihin on vedetty asennusputket sähkökeskuksesta. (Riemann & Riemann 1975, 13–14.) Lämmitys on toteutettu ikkunaseinille sijoittuvilla vesikiertoisilla pattereilla (Götz ym. 1976, 15, 109–111).

Reutlinger Strassen asunnoissa muuntoaluetila on mittamoduloitu siten, että tilan pituusmitta sekä keskelle sijoittuvan kantavan seinämän ja ääriseinien väliset mitat ovat 10M:n kerrannaisia. Kantavan seinämän paksuudesta syntyy kuitenkin poikkeama 10M-mittamodulointiin: tilan poikkisuuntainen mitta (9,2 m) poikkeaa seinämän paksuuden verran mittamoduulista (katso kuva-aukeama 83).

Väliseinät toteutettiin järjestelmällä, jossa pintalevytys yhdistetään runko-osiin (koolauksiin). Kuten Hampurin hankkeessa myös Reutlinger Strasselle toteutetuissa asunnoissa kapeat ja leveät osat vuorottelevat pintalevytyksessä.

Pintalevytyksen vakio-osien leveydet ovat 1M ja 9M. Näillä osilla toteutettuna huoneiden koko voi vaihdella 10M:n kerrannaisina. Muuntoalueen keskelle sijoittuva seinämä ja julkisivujen samanlevyiset umpiseinäosat muodostavat muuntoalueelle vyöhykkeen, joka tarjoaa lisää leveysvaihtoehtoja huoneille: tälle vyöhykkeelle väliseinät voivat sijoittua myös 10M-moduuliverkosta poikkeaviin paikkoihin (katso pohjapiirustus kuva-aukeamalla 83). Koko tilan poikkisuunnan mittaisia väliseiniä varten tarvittiin vakio-osien lisäksi kantavan seinämän paksuusmittaa kompensoiva soviteosa. Valokatkaisijat, pistorasiat ja johtopystyvedot sekä kattovalaisinten edellyttämät jakorasiat pyrittiin Hampurin tavoin keskittämään kapeisiin 1M-osiin. Ääriseiniin ja kantavaan seinämään väliseinärakenne yhdistyy 1/2M-liitoskappaleen avulla. (Riemann & Riemann 1975, 10–12.)

Dortmundin An der Palmweidelle vuonna 1974 valmistuneen kerrostalon arkkitehteja ovat Harald Deilmann, Herbert Pfeiffer ja Gerhard Bickenbach (Götz ym. 1976, 24). Tässä rakennuksessa asuntojen muuntoalue on suorakaiteen muotoinen tila, jonka keskelle sijoittuu kiinteästi kylpyhuone ja sen yhdelle seinälle asunnon sähkökeskus sekä keittiökiintokalustus (katso kuva-aukeama 84). Muuntoalueesta muodostuu siis kiertävä tila, suorakaide, jossa on reikä keskellä. Asuntojen sisäänkäynnin yhteyteen sijoittuu toinen kiinteiden tilojen osasto, johon kuuluvat eteinen, vaatehuone ja wc.

Dortmundin hankkeessa muuntoalueen primääri-sekundäärisähkjakelu on toteutettu edellisistä hankkeista poikkeavalla tavalla. Primäärijakelu asunnon sähkökeskuksesta kytkentäpisteisiin tapahtuu matalassa alakattotilassa. Kaikki kytkentäpisteet sijoittuvat kattoon muuntoalue-tilan keskiosiin. Kytkentäpisteitä on pienemmissä asunnoissa 20 ja suuremmissa 21. Kattoon sijoittuu myös kahdeksan kiinteää valaisinpistettä. Nämä pisteet on yhdistetty johdoilla läheisiin kytkentäpisteisiin. Sekä keskuksesta että valaisinpisteistä kytkentäpisteisiin vedetyt johdot on varustettu pistoliittimillä ja kytkentäpisteet on peitetty peitekannella. (Riemann & Riemann 1975, 23–24.) Muuntoalueen lämmitys on toteutettu betonivälipohjaan integroituna sähkölattia-
lämmityksenä (Götz ym. 1976, 27, 110–111).

An der Palmweiden asunnoissa muuntoaluetila on mittamoduloitu $n \times 6M - 1M$ -logiikalla. Tämä tarkoittaa, että muuntoalueella kaikki keskelle sijoittuvan kiinteän kylpyhuoneen ja ääriseinien väliset mitat ovat $6M:n$ kerrannaisia vähennettynä $1M:llä$ (katso kuva-aukeama 84). Väliseinä-ovijärjestelmä noudattaa samaa logiikkaa. Siinä Hampurin ja Ulmin hankkeitten tavoin vuorottelevat kapeat ja leveät osat. Kapeiden osien leveys on $1M$ ja leveiden $5M$ tai $11M$. Väliseinät voivat periaatteessa sijoittua kylpyhuoneeseinien ja ääriseinien umpinaisten osien välille mihin linjaan tahansa. Käytännössä sähköjakeluratkaisu kuitenkin estää tämän. Kun sähköjakelun ideana on, että kattoon sijoittuvista pisteistä tehdään sekundäärivetoja suoraan seiiniin, seinien tulee sijoittua pisteiden kohdille. Seinien ja kytkentäpisteiden paikkojen koordinoimiseksi arkkitehdit määrittivät linjaston, josta muodostui harvahko moduulirasteri.

Eräitä asuntoja lukuunottamatta (muutamaaan asuntoon toteutettiin kattoon asennettuja liukukiskoja pitkin liikuteltaviin elementteihin perustuva tilajakoratkaisu) Dortmundin hankkeen asunnoissa käytettiin katon ja lattian väliin kiilattaviin teräskoolauksiin ja muovipinnoitettuihin pintalevyihin perustuvaa seinäjärjestelmää. Tällä järjestelmällä väliseinät rakennetaan asettamalla ensin U-profiilit lattiaa ja kattoa vasten ja kiilaamalla pystykoolaukset tiukasti näiden väliin. Runko pinnoitetaan $1M$ -, $5M$ - tai $11M$ -pintalevyillä. Valokatkaisijat ja pistorasiat pyritään keskitämään kapeisiin $1M$ -pintalevytysosiin. Katkaisijat, pistorasiat ja johdot kiinnitetään kapeisiin levyihin sisältäpäin ja johdot varustetaan pikaliittimillä. Näin toimimalla kapeista levytysosista muodostuu asennusvalmiita komponentteja, jotka saatetaan tarvittaessa siirtää sellaisenaan paikasta toiseen. Kun kapeat levytysosat sijoittuvat katon kytkentäpisteiden kohdalle, levytyksen johdotus pystytään kytkemään suoraan primäärijohdotukseen. Mikäli kapeisiin osiin sijoittuvia pistorasioita tarvitaan sellaisiin väliseinien paikkoihin, joiden kohdalle valmista katto-kytkentäpistettä ei sijoitu, etukäteen tätä tarkoitusta varten varatuilla pistoliittimillä varustetuilla asennusjohdoilla pystytään yhdistämään katon jokin kytkentäpiste ja pistorasian sisältävä seinäkomponentti. Asennusjohto voidaan vetää joko seinärungon sisällä tai alakatossa, sillä Dortmundin hankkeen erikoisuus on se, että seinäsijoituslinjaston kohtiin alakattorakenteeseen on sijoitettu irrotettavissa olevat peitelistat, joiden takana alakattorakennetilassa pystyy tarvittaessa tekemään johtojen vaakavetoja. (Riemann & Riemann 1975, 21–24.) Peitelistoituksesta muodostuu kattoon interiörissä näkyvissä oleva potentiaalisten väliseinäsijoituspaikkojen raitoitus, $1M$ -levyisten raitojen verkosto (katso kuva kuva-aukeamalla 84).

Werner Kohnin ja Horst Söllin suunnittelemaan Geislingeniin toteutettuun projektiin kaavailtiin kilpailuvaiheessa sähköjärjestelmän primäärijakelutapaa, joka poikkeaa edellisistä hankkeista. Tarkoitus oli toteuttaa primääristä sähköjakelua varten muuntoalueen lattia- ja kattorakenteeseen aluetta kiertävät kanavat. (Emt., 15, 18.) Yhtenäisten kanavien etu verrattuna erillisiin kytkentäpisteisiin on se, että primääri- ja sekundaarijohdotusten liitospaikka voi sijaita missä tahansa kohtaa kanavaa. Kanavamallinen ratkaisu olisi siten antanut kytkentäpisteisiin perustuvaa ratkaisua vapaammat mahdollisuudet sijoittaa väliseiniä ja sekundäärijohdotuksia muuntoaluetilaan. Toteutusvaiheessa Geislingenin hankkeessa kanavaratkaisusta kuitenkin luovuttiin ja primääri-sekundäärikytkennät päätettiin toteuttaa kytkentäpisteissä, joina toimivat

kantavan rungon poikkisuuntaisiin seiniin tai niiden läheisyyteen kattoon sijoittuvat upotetut jakorasiat (Riemann & Riemann 1975, 18–19).

Yhteenvetona Flexible Wohngrundrisse -hankkeen toteutuneista projekteista voi todeta, että sekä primääri-sekundäärisähköjakeluratkaisut muuntoalueella että mittamodulointi toteutettiin projekteissa erilaisilla tavoilla. Kaikissa hankkeissa primääri-sekundäärijakelun liitospai-koiksi päädyttiin toteutusvaiheessa varaamaan vaihtelevin tavoin muuntoalueen kattoon tai sei-nien yläosiin sijoittuvia kytkentäpisteitä, joiden määrä vaihtelee 15:stä 24:ään. Niissä kolmessa projektissa, joissa tilan ja muunneltavan väliseinä-ovijärjestelmän mittamodulointi toteutettiin, moduloinnin perusmitta poikkeaa toisistaan. Dortmundin projektissa mittamoduulina oli 6M/12M, Ulmin projektissa 10M ja Hampurin projektissa 11M. Projekteissa muunneltavuuden mahdollista-vien väliseinä-ovijärjestelmien elementoinnin perusperiaate oli kuitenkin samantapainen. Niissä kapea ja leveä elementti (tai kapea ja leveä pintalevy) vuorottelevat ja valmiiseen seinäpintaan muodostuu säännöllisin välein 1M-levyinen pystyraita.

Hankkeen tavoite kehittää sellaisia tilallis-rakenteellisia-taloteknisiä kokonaisratkaisuja, jotka antavat asukkaalle mahdollisuudet toteuttaa itse asumisen aikana asuntonsa muuntoalueen huonejaon ja siinä tarvittavan sähköistykseen muutokset, ei toteutunut täysin tyydyttävällä ta-valla. Vain Dortmundiin rakennetuissa asunnoissa asukas voi pistoliitinkytkentöjen ansiosta luovasti tehdä primääri-sekundäärijakelun kytkennät itse, muissa hankkeissa muutosten yhteydessä tarvitaan sähköasentaja uusimaan ne. Kolmessa kohteessa muuntoaluetilan ja väliseinä-ovijärjestelmän yhteensovitus mittamoduloinnilla antaa mahdollisuudet toteuttaa eri-laisia huonejakoa tiettyjen moduulirasterien puitteissa. Näistä kahdessa kohteessa väliseinien purkaminen osiin ja uudelleenpystyttäminen onnistunee asukkaalta, mutta Ulmin projektissa seinälevytyksen irrottamiseen tarvitaan erikoistyökalu ja kaksoiskoolausten kohdistaminen väli-seiniä pystytettäessä vaatii huomattavaa tarkkuutta, mikä todennäköisesti tuottaa hankaluuksia maallikoille (Riemann & Riemann 1975, 12). Lisäksi seinäjärjestelmien periaate, jossa kapeita 1M-levyisiä osia käytetään säännöllisesti liitos- ja kulmakappaleina sekä pistorasioiden ja va-laisinkytkimien sijoituspaikkoina, tuottaa seiniin toistuvia pystyraitoja ja runsaasti levy- tai ele-menttisaumoja. Hampurissa arkkitehtien kehittämällä seinäjärjestelmällä (katso kuva-aukeama 82) syntyi 10 mm leveät saumat, mikä muodosti asukkaiden mielestä sisätilaan hallitsevan ja kalustamista häiritsevän ilmeen, ja myös Ulmissa asukkaat vierastivat tiheästi toistuvaa sau-moitusta (emt., 12, 27).

Kuten edeltä käy ilmi, Keski-Euroopassa ja Ruotsissa jo 1950-, 60- ja 70-luvuilla useissa kerrostalo-kohteissa sovellettiin ideaa asunnoista, joissa sisätila jaetaan kiinteästi toteutettuihin tiloihin ja muuntoalueeseen, jota jaetaan huoneiksi siirrettävissä olevilla väliseinillä. Suomessa tällä idealla toteutettiin kerrostaloasuntoja ensimmäistä kertaa 1990-luvulla.

Vuonna 1995 Helsinkiin Laivalahdenkaari 18:aan valmistui Arkkitehtuuri Oy Kahri & Co:n suunnittelema 97 asuntoa sisältävä kerrostalo. Talo oli koekohde, vuokratalo, jossa pyrittiin kehittämään sekä asukaspalvelua että muunneltavissa kerrostaloasunnoissa tarvittavia raken-ne- ja taloteknisiä ratkaisuja. Siihen rakennettiin pienin muotovariaatioin erikokoisia asuntoja.

Asuntojen muoto suunniteltiin sellaiseksi, että kaikkiin voitiin toteuttaa erilaisia huonejakoja. Yleisimmät asunnot olivat 50 m² ja 78 m² kokoisia. Näihin asuntoihin arkkitehtitoimisto suunnitteli kuusi vaihtoehtoista pohjaratkaisua, joista vuokralaiset pääsivät valitsemaan itselleen sopivimman. (Kahri 1999, 3, 7, 14–15, 53–59; ks. myös Tiuri & Hedman 1998, 12, 32–33.)

Kuvasivulla 85 ylinnä on esitetty 78 m² kokoinen asunto. Tätä asuntotyyppiä toteutettiin rakennukseen 26 kappaletta (ks. Kahri 1999, 53–59). L-muotoisessa asunnossa kiinteitä tiloja ovat minieteinen, wc, pesuhuone ja löylyhuone. Ne sijoittuvat asunnon sisäänkäyntikulmaan. Muuntoalueeksi jää suorakulmainen, lähes suorakaiteen muotoinen rakennusrungon läpi ulotuva tila.

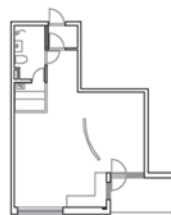
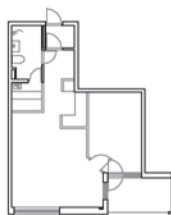
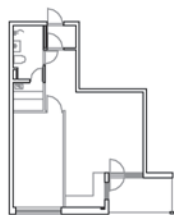
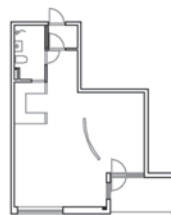
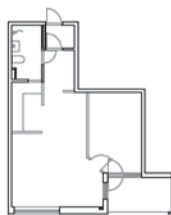
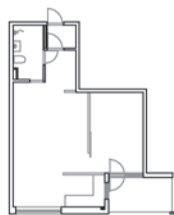
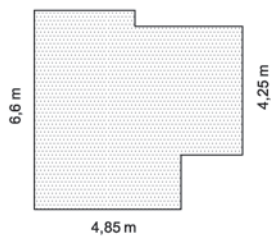
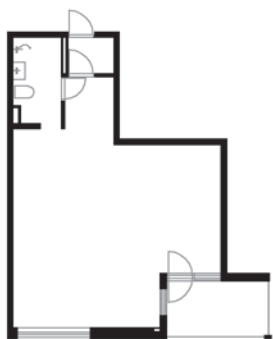
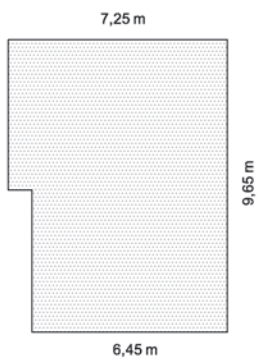
Tässä asunnossa muuntoaluetilaa jaetaan eteiseksi, keittiöksi, olohuoneeksi ja makuuhuoneiksi. Useimmista edellä esitetyistä esimerkkiasunnoista poiketen keittiön paikka ei siis lähtökohtaisesti ole kiinteä. Tarjotakseen vapauksia keittiökiintokalustuksen sijoittamiselle suunnittelijat varasivat muuntoaluetilan reunoille kaksi viemärin ja vesijohdot sisältävää pystyhormia. Lisäksi asuntoon sijoittuu eteisen ja kylpyhuoneen väliin kolmas pystyhormi, joka sisältää lähinnä iv-putkituksia. Viemärin ja vesijohdot sisältävistä hormoneista kookkaampi sijoittuu wc:n viereen ja pienempi muuntoalueen vastakkaiselle reunalle integroituen huoneistoväliseinärakenteeseen. (Emt., 17, 32, 40.) Kun vesipisteen sisältävä keittiökalustus voidaan kytkeä kumpaan tahansa pystyhormiin, se voidaan sijoittaa muuntoalueelle molempiin sivuseiniin kiinnittyen tai tilan keskelle (katso esimerkkiasunnot kuvasivulla 85). Keskelle sijoitettaessa vesipisteeltä hormiin vedetään vesijohdot ja vaakasuuntainen viemäri keittiökalustuksen ja makuuhuoneiden kaappien sokkelitilassa lattiapinnan yläpuolella.

Kuvasivulla 85 alinna on esitetty 50 m² kokoinen asunto. Näitä asuntoja toteutettiin rakennukseen 30 kappaletta (ks. emt., 53–59). Asunnossa kiinteitä tiloja ovat minieteinen, kylpyhuone ja kylpyhuoneen viereen muodostuva varsinainen eteinen. Nämä tilat sijoittuvat asunnon rakennusrungon keskelle jäävään osaan, jolloin muuntoalueeksi jää kulmikas L-muotoinen tila ikkunaseinien puolelle.

Tässä pienemmässä esimerkkiasunnossa muuntoaluetta hyödynnetään löylyhuoneeksi, olohuoneeksi, keittokomeroksi ja makuuhuoneeksi. Kookkaamman asunnon tavoin keittiökalustuksen voi sijoittaa useaan paikkaan, sillä myös tässä asunnossa on kolme pystyhormia, joista kahteen voi kytkeä vesipisteen sisältävän keittiökalustuksen. Nämä hormit sijaitsevat muuntoalueen kulmissa märkätilan yhteydessä ja ulkoseinärakenteessa (emt., 40).

Laivalahdenkaari 18 asunnoissa siirrettävissä olevilla väliseinärakenteilla toteutettiin suuri osa muuntoalueen huonejaosta. Osittain huonejaossa käytettiin kuitenkin muitakin ratkaisuja. Pienissä asunnoissa asukkaat valitsivat, rakennetaanko asuntoon kylpyhuoneen yhteyteen löylyhuone vai ei. Mikäli asukkaat halusivat asuntoonsa löylyhuoneen, se toteutettiin tavanomaisilla seinärakenteilla. Lisäksi kaarevat sisäseinät, joita esiintyy osassa pohjaratkaisuista, muurattiin lasitiilistä.

Huonejaossa hyödynnettiin 80 cm leveitä seinäelementtejä, joiden yläosaan sijoittuu 60 mm korkea kouru vaakasuuntaisia sähköjohdotuksia varten. Pystysuuntaiset johtovedot



Kuvasivu 85.

tehtiin elementin sisällä ja kytkimet ja pistorasiat asennettiin tarvittaviin paikkoihin. Elementit kiinnitettiin toisiinsa ponttistalla. Kattoon kiinnitettiin yläkoolaus, johon elementit kiinnittyivät samalla ponttistalla. Maantasokerroksen yläpuolisissa kerroksissa muuntoalueen ikkunaseinille tehtiin verhokotelo, jonka kautta sähköjohtoja reititettiin väliseinille. Seinien yläosiin asennettiin peitelistat. (Kahri 1999, 45–47.)

Huomionarvoista on se, että pohjaratkaisujen kaikki väliseinät eivät olleet toteutettavissa kokonaisilla elementeillä. Seinien pituudet eivät siis olleet tarkasti 80 cm:n kerrannaisia, vaan elementtejä jouduttiin paikoittain lyhentämään.

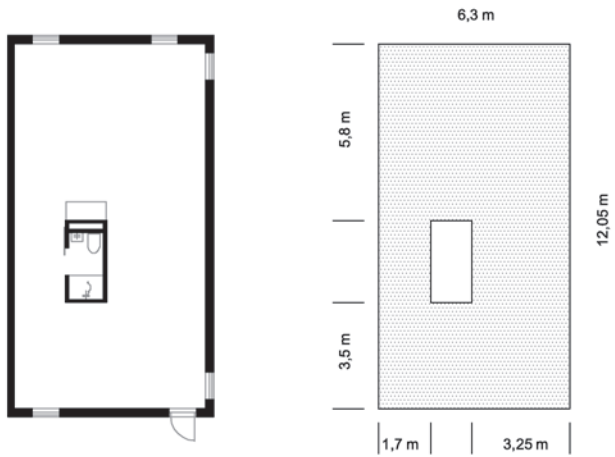
Laivalahdenkaaren kerrostalossa asunnot lämmitetään ilmalämmityksen ja lattialämmityksen yhdistelmänä. Ilma sekä johdetaan asuntoihin että poistetaan asunnoista koneellisesti. Järjestelmä perustuu porrashuonekohtaisiin keskuskojeisiin, joista ilma johdetaan asuntoihin niiden sisäänkäyntioven viereen sijoittuvien iv-pystyhormien kautta. Järjestelmään kuuluu lämmön talteenotto, jolloin tuloilma esilämmitetään. Tätä järjestelyä täydentää matalalämpöinen lattialämmitys lisälämmityksenä. (Emt., 41).

Asunnoissa ilmaa tuodaan iv-kanavia pitkin jokaiseen huoneeseen ja sitä poistetaan saniteettitiloista sekä keittiöstä. Tämä tarkoittaa, että kaikkiin tiloihin, myös muuntoalueelle muodostettaviin huoneisiin, piti ulottaa iv-kanavat: olohuoneeseen ja makuuhuoneisiin ne tarvittiin tuloilmaa varten ja keittiöön poistoilmaa varten. Kanavina päätettiin hyödyntää ontelolaatta- välipohjien onteloita. Puhdistettuja onteloita käytettiin tuloilmakanavina sellaisinaan, mutta poistokanavaonteloihin sijoitettiin sisäputki. (Emt.) Kanavina käytetyt ontelot jouduttiin valitsemaan jo rakennusvaiheessa. Ne valittiin tiedossa olleisiin toteutettaviin pohjaratkaisuihin sovitteen. Erityisesti keittiön poistoilmaratkaisu edellytti sitä, että keittiön paikka muuntoalueella piti päättää jo rakennusvaiheessa, jotta poistoilmaputki saatiin reititettyä sinne sopivaa onteloa pitkin.

Laivalahdenkaari 18:ssa muuntoaluelogiikalla saatiin tarjottua ensimmäisille asukkaille hyvät mahdollisuudet saada käyttöönsä itselle sopiva tilaratkaisu. Asuntojen käytön aikaisten muutosmahdollisuuksien kannalta lopputulos on kuitenkin ristiriitainen.

Tulo- ja poistoilmakanavat sijoitettiin asuntojen muuntoalueella välipohjien onteloihin, jolloin muuntoaluetila saatiin säilytettyä tasakorkuisena ja putkettomana. Väliseiniä toteutettiin vakioituilla tilan korkeuteen sovitetuilla seinäelementeillä, joita voi uudelleenkäyttää, sillä seinät on mahdollista purkaa elementtejä rikkomatta. Maantasokerroksen yläpuolisissa kerroksissa sähköjohdotukset väliseinille toteutettiin ulkoseinien verhokoteloiden kautta. Kaikki nämä piirteet (muuntoaluetilan tasakorkeus, tilakorkeuteen sovituvat seinäelementit ja systemaattinen sähköjakelun reititys) yhdistyen moneen pohjaratkaisuun taipuvaan tilamuotoon ovat muuntoaluelogiikan mukaisia, käytön ajan huonejakomuutoksia mahdollistavia ratkaisuja.

Kerrostalohuoneistoja, Laivalahdenkaari 18, Helsinki 1995.
Pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista ja kaavio muuntoalueesta 1:250. Vaihtoehtoiset pohjaratkaisut 1:400.



**Asunto Pærehaven-korttelissa, Pærehaven,
Køge, Tanska 2004.**

Ylinnä pohjapiirustus asunnon kiinteistä osista ja kaavio muuntoalueesta 1:250 sekä sisänäkymä malliasunnosta. Niiden alla tilaan toteutettuja asuntoja 1:400. Asunnoista alinna oikealla oleva on arkkitehtien suunnittelema malliasunto, muut ovat asukkaiden toteuttamia.

Valitut ratkaisut eivät kuitenkaan ole optimaalisia käytön ajan tilamuutosten mahdollisimman helpon ja kätevän toteuttamisen kannalta. Erityisesti koneellinen tulo-poistoilmanvaihto välipohjan ontelokanavien kautta ei mahdollista reitityksen uusimista samalla periaatteella käytön aikana, vaan uudet putkivedot joudutaan tekemään huonetilassa, mikä puolestaan rajoittaa myöhempiä muutosmahdollisuuksia. Lisäksi väliseinäelementeistä sahaamalla mittaansovitettuja ja niitä, joihin on tehty useita edellisen pohjaratkaisun tarpeisiin sovitettuja pistorasiareijityksiä, on hankalaa uudelleenkäyttää, sillä työstetyt elementit ovat todennäköisesti epäsoivia uuden tilajaon seinämittoihin tai sähköistystarpeisiin. Mies van der Rohen idea siitä, että asukas voi itse helposti muuttaa asuntonsa tilajakoa muuntoalueella, ei Laivalahdenkaarella(kaan) toteudu.

Vuonna 2001 Tanskassa järjestettiin Bedre Billigere Boliger -niminen kaksivaiheinen suunnittelukilpailu. Siinä pyrittiin löytämään hyviä asuntoratkaisuja, jotka olisivat edullisia toteuttaa. Kilpailussa toiseksi tuli arkkitehtitoimisto Juul & Frostin ehdotus. Sen keskeisenä ideana oli rakentaa suorakaiteen muotoisiin asuntoihin huonejaosta ja kiintokalustuksesta valmiiksi vain asunnon keskialueelle sijoittuva pieni wc-kylpyhuone sekä tämän yhdelle kapealle seinälle mini-keittiökalustus ja jättää muu huonejako asukkaalle päätettäväksi. Juul & Frostin ideaan perustuen vuosina 2004–2007 rakennettiin Køgen kaupungin Ølbym kaupunginosaan kolme korttelia. Näistä ensimmäinen Pærehaven-nimellä tunnettu valmistui vuonna 2004. (Bech-Danielsen 2011, 7–8; Duelund Mortensen, Welling & Livø 2005, 12.)

Pærehavenissa sekä asuintilat että varastot muodostettiin mielenkiintoisella tavalla. Lähtökohtana oli vakiokokoisien sisämittoiltaan 6,3 m leveän, 12,05 m syvän ja 2,8 m korkean (Bjarlöv 2011, 27–29) tilayksikön toisto. Tilayksiköistä muodostettiin rakennuksia asettamalla kolme yksikköä päällekkäin ja sijoittamalla kolmen yksikön ryhmiä yksi, kaksi, kolme tai neljä vierekkäin. Rakennukset ryhmiteltiin riveihin ja maantasokerroksen yläpuolisissa kerroksissa ne yhdistettiin toisiinsa kahden pitkän ulkokäytävän ja kahden näistä erillisen ulkoportaan varrelle. (Ks. esim. Juul & Frost 2004, 616–621)

Pærehaven-korttelissa 84 tilayksikköä ryhmitettiin 14 suorakulmaiseksi rakennukseksi. Yksiköistä 80 hyödynnettiin asunnoiksi ja neljä asumista palveleviksi tiloiksi, mm. varastoiksi. (Ks. Ullstad 2011, 8.) Valtaosa yksiköistä sijoittuu rakennuksissa päätyihin, joten niihin voidaan avata ikkunoita kolmeen ja osaan jopa neljään ilmansuuntaan.

Kortteliin muodostettiin 76 asuntoa. Niistä suurin osa (54 kappaletta) on täsmälleen yhden tilayksikön kokoisia. (Emt.) Muut asunnot muodostettiin jakamalla tilayksiköitä asuntoväliseinillä ja osin yhdistämällä jaettuja yksiköitä kokonaisuksi yksiköihin (ks. Juul & Frost 2004, 620). Käsittelen tässä yhteydessä ainoastaan korttelin yleisimpiä yhden kokonaisen tilayksikön kokoisia asuntoja.

Pærehavenissa asunnot muodostuvat yleensä yhteen kerrokseen 6,3 m x 12,05 m kokoiseen tasakorkeaan suorakaiteen muotoiseen sisätilaan. Tilan pinta-ala on noin 76 m² ja siihen käydään sisään kapealta sivulta yhdestä nurkasta. Sen keskiosaan sijoittuu pieni liukuovella varustettu wc-kylpyhuone, jonka toiseen päätyyn sijoittuu taloteknisiä putkituksia sisältävä pystyhormi. Wc-kylpyhuone sijaitsee tilan keskialueella ja sen ympäri pääsee kulkemaan. Asunnon

muuntoalueena voi pitää koko wc-kylpyhuoneen ja pystyhormin ympärille jäävää tilaa (katso kuvasivu 86).

Asunnoissa sekä ikkunat että sisäänkäyntiovi on toteutettu samalla tavalla lasioven ja sen päälle muodostuvan yläikkunan yhdistelmänä. Tämä tarkoittaa, että asuntojen kaikkiin valoaukuihin sijoittuu sisäänpäin avautuva ovi. Se tarkoittaa myös sitä, että asuntojen ikkuna-aukot ovat varsin kapeita, mutta ne ulottuvat lattiasta kattoon.

Kapeat ovi-ikkunat sijoittuvat asuntoihin vaihtelevilla tavoilla. Kaikissa kokonaisen tilayksikön kokoisissa asunnoissa niitä sijoittuu kahdelle lyhyelle päätyseinälle. Niihin asuntoihin, jotka sijaitsevat rakennusten päädyissä, ovi-ikkunoita on voitu sijoittaa kahden lyhyen ulkoseinän lisäksi myös kolmannelle, pitkälle seinälle. Kahdessa asunnossa kaikki asuntoa rajaavat seinät ovat julkisivuseiniä (ks. Ullstad 2011, 8), joten ovi-ikkuna on voitu sijoittaa myös neljännelle seinälle. Ovi-ikkunoiden tarkat paikat vaihtelevat asunnoissa myös siksi, että arkkitehdit ovat halunneet elävöittää julkisivusommittelua vaihtelevalla aukotusrytmityksellä. Tästä johtuen kuvasivun 86 esimerkiasunnoissa aukotus ei ole identtinen ja osassa aukkojen paikka poikkeaa asunnon kiinteitä osia kuvaavasta 1:250 pohjapiirustuksesta.

Pærehavenissa asunto oli asukkaille luovutettaessa pintamateriaalien ja perusvarustelun puolesta asumiskelpoinen jo sellaisenaan. Wc-kylpyhuone oli valmiiksi pinnoitettu ja varusteltu, ja asunnon perusvarustukseen kuului minikeittiökalustus, joka sisälsi pesualtaan, jääkaapin ja keittolevyjä (Bjarlöv 2011, 21) sekä liesituulettimen. Myös asunnon kiinteistä osista muodostuva tilallinen järjestely antoi mahdollisuuden käyttää tilaa asuntona sellaisenaan, jopa väliseiniä rakentamatta. Tilan keskiosaan epäsymmetrisesti sijoittuva pieni wc-kylpyhuone on Pærehavenissa vahvasti tilaa jakava ja määrittävä elementti. Se rytmittää pitkänomaista tilaa etualaan ja taka-alaan ja luo sisäisiä näkymäkatveita. Joillekin asukkaille muuntoalueen jaotteluksi ovat riittäneet sopivasti sijoitellut huonekalut: vuonna 2005 tehdyssä tutkimuksessa, jossa haasteltiin 16 asukasperhettä, havaittiin, että osa asukkaista oli säilyttänyt tilan avoimena ja väliseinättömänä (Duelund Mortensen ym. 2005, 13). Kuitenkin haastatelluista lähes kaikki olivat poistaneet minikeittiön ja korvanneet sen kookkaammalla keittiökalustuksella (emt., katso myös esimerkiasunnot kuvasivulla 86).

Muuntoaluetilan jakamista ja varustamista varten arkkitehdit valmistelivat esitteen, josta asukkaat saattoivat valita esimerkiksi väliseinäelementtejä, keittiökiintokalusteita ja pintamateriaaleja (Bjarlöv 2011, 21). Kuvasivulla 86 esitetyissä esimerkiasunnoissa tilanjakamisessa on hyödynnetty sekä arkkitehtien esitteeseen valitsemia tuotteita että muita ratkaisuja. Sivulla sijaitseva sisänäkymä on arkkitehtien suunnittelema mallihuoneistosta, jossa tilan takanurkkaan on rajattu makuuhuone väliseinäjärjestelmällä, jossa ovet ovat tilankorkuisia läpikuultavasta materiaalista valmistettuja liukuovia.

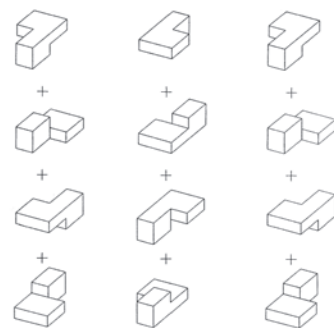
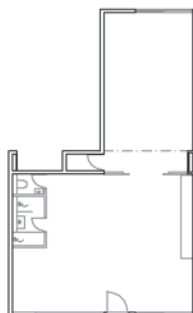
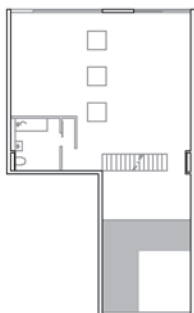
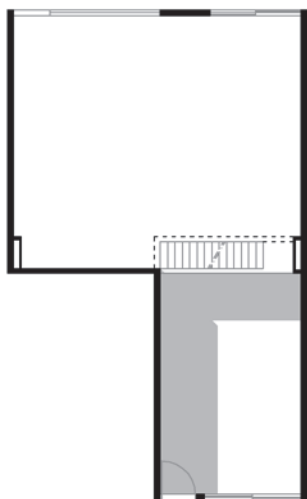
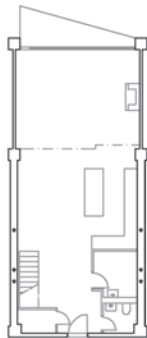
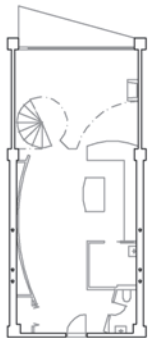
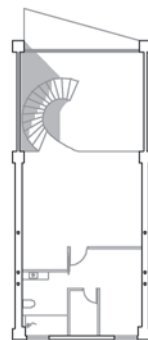
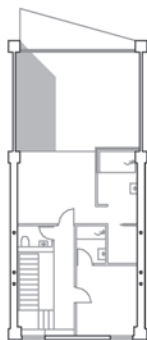
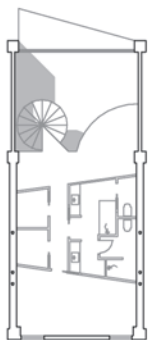
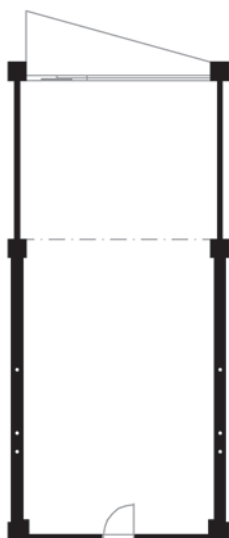
Pærehavenin asunnoissa ilmanvaihto on järjestetty siten, että raitisilma otetaan asuntoihin ikkunoiden tuloilmaventtiileistä ja ilma poistetaan asunnoista koneellisesti wc-kylpyhuoneesta ja keittiöstä liesituulettimen kautta. Muuntoalueelle muodostettavien huoneiden valaisemiseen on varauduttu sijoittamalla ovi-ikkunoiden viereen katkaisijat ja niiden yläpuolelle jakorasiat,

joihin kattoon vapaasti sijoiteltavista valaisimista vedetään johdot. (Bjarlöv 2011, 21.) Lisäksi myös wc-kylpyhuoneen pitkälle asuintilan puoleiselle seinälle sijoittuu yksi valokatkaisija ja yksi jakorasia valaisimia varten. Asunnoissa on patterilämmitys ja pistorasioita on sijoitettu asuntoon tarpeelliseksi katsottuihin paikkoihin.

Pærehavenin esimerkkiasunnossa muuntoalueelle saa muodostettua enimmillään kolme ikkunallista makuuhuonetta tilan nurkkiin neljännen nurkan jäädessä eteiseksi. Tällöin tilan keskiosaa hyödynnetään keittiöksi ja ruokailu-oleskelutilaksi. Tässä tehokkaimmassa pohjaratkaisussa asunnon oleskelualue saa kuitenkin kehnosti päivänvaloa, sillä tälle alueelle ei eräissä asunnoissa sijoitu ikkunoita lainkaan ja niissä tapauksissa, joissa alueella ikkunoita on, niitä on vain yksi.

Pærehavenin asunnon muuntoaluetilan toiminnallinen tarkastelu ja vertailu aikaisempiin 1900-luvulla toteutettuihin hankkeisiin paljastaa eroavaisuuksia siinä, mihin muuntoaluelogiikalla on eri aikoina pyritty. Pærehavenin muuntoaluetilaa voi verrata esimerkiksi kuva-aukeamalla 84 esitetyn Dortmundiin 1970-luvulla valmistuneen asunnon vastaavaan tilaan. Molemmissa tapauksissa kiinteä kylpyhuone sijoittuu tilan sisään asunnon keskialueelle ja huoneiksi jaettavissa olevaksi muuntoalueeksi jää kylpyhuonetta ympäröivä tila, jossa on ikkunoita useaan suuntaan. Dortmundissa arkkitehdit yhteensovittivat mittamoduloinnin avulla tilan ja sen jakamisessa käytettävän väliseinäjärjestelmän sekä suunnittelivat tilan muodon ja ikkuna-aukotuksen huolellisesti siten, että muuntoalueelle saa seinäjärjestelmää hyödyntäen muodostettua jopa neljä makuuhuonetta ja jäljelle jäävä tila jakautuu järkevästi kylpyhuoneen jaottelemana toisistaan erottuviksi ruokailutilaksi ja olohuoneeksi (katso kuva-aukeaman 84 vasemmanpuoleisin esimerkkihuvoneisto). Pærehavenin asunnoissa pinta-alaltaan hieman Dortmundin asuntoja pienemmästä muuntoaluetilasta voi enimmillään erottaa kolme erillistä ikkunallista huonetta, mutta tällöin syntyvää lopputulosta ei voi pitää valaistuksellisesti eikä toiminnallisesti optimaalisena. Pærehavenissa muuntoaluetilaa ei suunniteltu ensisijaisesti huoneiksijaettavuuden optimoinnin näkökulmasta, vaan tavoitteena oli rakentaa edullisia minimivarusteltuja asuntoja, joissa asukas pääsee itse varustelemaan tilaa haluamallaan tavalla ja jättämään asuntoonsa oman jälkensä. Hän voi jakaa tilaa huoneiksi arkkitehtien ehdottamaa seinäjärjestelmää käyttäen tai muulla tavoin väliseiniä rakentamalla – tai jättää väliseinät rakentamatta, sillä Pærehavenin asunnoissa sisätila on mielenkiintoinen, inspiroiva ja asuntona käyttökelpoinen myös huoneiksi jakamattomana.

1990- ja 2000-luvuilta löytyy esimerkkejä hankkeista, joissa keskeisenä ideana on ollut rakentaa asunnot kahdessa vaiheessa siten, että ensin rakennetaan kerrostalorunko, joka muodostuu tyhjistä tai lähes tyhjistä asunnon kokoisista koteloista, raakatiloista, jotka luovutetaan asukkaille sellaisenaan ja samalla toisessa vaiheessa tehtävä tilan varustelu ja viimeistely asumiseen sopivaksi jätetään heidän vastuulleen. Näissä hankkeissa muuntoaluelogiikalla on pyritty tarjoamaan ensimmäiselle asukkaalle mielenkiintoinen, inspiroiva ja erilaisia huonejakomahdollisuuksia tarjoava sisätila. Niissä kotelomaisiin sisätiloihin on luotu tilallista kiinnostavuutta tekemällä tiloista joko osittain tai kokonaan tavanomaista asuintilaa korkeampia ja sijoittamalla yhdelle tai useammalle seinälle laajoja ikkunapintoja.



Ylinnä asunto Banner Buildingissä, 80 Vine Street, Seattle, USA 1994. Alinna asunto Kölner Brett -ateljeetalossa, Am Kölner Brett 2, Köln, Saksa 2000.

Pohjapiirustukset asunnon kiinteistä osista 1:250. Toteutettuja asuntoja 1:400. Vieressä aksometria raakatiilojen ryhmittymisestä Kölner Brettissä.



Vuonna 1994 valmistunut Banner Building on hyvä esimerkki tämäntapaisesta rakennuksesta. Se on taiteilija Koryn Rolstadin ideoima ja Weinstein Copeland Architects -toimiston suunnittelema rakennus, joka sijoittuu Seattlen keskustan vanhalle satama- ja teollisuusalueelle kahden kadun kulmatontille. (Pearson 1995, 86–87; Kendall & Teicher 2000, 122–123.)

Rolstadin päämääränä oli toteuttaa yhdelle tontille monipuolisia tiloja sisältävä taiteilijoille ja käsityöläisille tarkoitettu rakennus. Banner Buildingistä muodostui erilaisia toimintoja sisältävä hybriditalo, jossa liike-, pysäköinti- ja tuotantokäyttöön tarkoitetut tilat sijoittuvat koko tontin laajuisiin alimpiin kerroksiin ja asuin- ja työkäyttöön tarkoitetut tilat näiden päälle kahteen rakennusmassaan. Studio- ja ateljeetyypisiksi asunnoiksi tarkoitettuja raakatiloja toteutettiin yhteensä 20. Näistä kookkaammat sijoittuvat kadunpuoleiseen rakennusmassaan ja pienemmät tontin takaosassa sijaitsevaan massa. (Pearson 1995.)

Ensimmäisille asukkaille tyhjinä koteloina myydyt tilat sijaitsevat kadunpuoleisen rakennusmassan neljässä ylimmässä kerroksessa. Näitä tiloja oli alunperin 14 kappaletta. Niistä kaikkein ylimmässä kerroksessa sijaitsevat poikkeavat mitoiltaan ja muodoltaan kolmen alemman kerroksen tiloista. (Emt., 87–89.) Kuvailen tässä yhteydessä kolmeen alempaan kerrokseen sijoittuvia tiloja.

Banner Buildingin yleisimmät tyhjinä koteloina myydyt asunnoiksi tarkoitetut tilat ovat suora-kahteen muotoisia (katso kuvasivu 87). Ne ovat noin 6,4 m leveitä, noin 15 metriä syviä ja noin 5,45 m korkeita (Kendall & Teicher 2000, 124–125). Niihin kuljetaan leveältä sivukäytävältä ja sisään käydään kapeasta päädyistä. Sisäänkäynnin puoleiselle seinälle sijoittuu oven lisäksi seinän yläosaan kaksi ikkunaa. Vastakkainen seinä on koko tilan korkuinen ja levyinen lasiseinä. Tälle seinälle sijoittuu myös kapea parveke. Useimmissa tiloissa ainoat valoaukot sijoittuvat edelläkuvatulla tavalla tilan kapeisiin päätyihin, mutta kolmessa eteläpäädyssä sijaitsevassa tilassa tilan toiselle pitkälle seinälle sijoittuu lisäksi lyhyeen pilariväliin lasiseinä ja pidempään pilariväliin parveke ja kaksi pientä ikkunaa (ks. Pearson 1995, 86, 89).

Ensimmäisten asukkaitten ostaessa tilat ne olivat tilaa osittain kahteen tasoon jakavaa välipohjarakennetta lukuunottamatta tyhjiä. Välipohjarakenne oli toteutettu tilan sisäänkäyntipäätyyn ja keskiosaan siten, että noin kaksi kolmannesta tilasta jakautui kahteen tasoon ja suuren lasiseinän viereinen yksi kolmannes jäi korkeaksi tilaksi. Tilan sisään muodostui siten lattiapinta-alaa kahteen tasoon yhteensä noin 160 m².

Tilat myytiin ensimmäisille asukkaille varustelemattomina ja pintaviimeistelemättöminä. Asukkaille luovutettiin korkea, osin kahteen tasoon jakautuva rajattu raakatila, jonka umpiseinäpinnat olivat kipsilevytetyjä ja lattiapinnat paikallavalun jäljiltä betonia (emt., 89). Vesi-, viemäri- ja ilmanvaihtoputkitusten pystynousuja sijoittui molempiin tilaa rajaaviin pitkiin sivuseiniin niiden takaosaan (katso asunnon kiinteiden osien pohjapiirustus kuvasivulla 87). Tämä järjestely antoi asukkaille mahdollisuuden sijoittaa keittiökäytöksen ja toteuttaa erilaisia märkätiloja tilan sisäänkäyntipäätyyn ja keskiosiin molempiin sivuseiniin kiinnittyen.

Tilan rakenteelliset ominaisuudet ja talotekniikan sijoittuminen sekä tilan sisärakentamisen minimivaatimukset esitettiin opaskirjassa, jonka arkkitehti oli laatinut asukkaitten käyttöön (emt., 86).

Vaikka parvitaso oli valmiiksi rakennettu, sinne johtavan portaan paikka jäi asukkaan päätettäväksi. Banner Buildingin raakatilatyypisten asuntojen erikoisuus oli se, että tilaan sijoittuvaa välipohjaa oli mahdollista aukottaa ja portaat sai sijoitettua siten tilan korkean osan lisäksi myös tilan sisäänkäyntipäätyyn tai sen keskiosaan (katso esimerkkiasuntoja kuvasivulla 87).

Vuonna 2000 Kölniin muutoksenalaiselle teollisuusalueelle Ehrenfeldin kaupunginosaan valmistui mielenkiintoinen nelikerroksinen rakennus, johon Banner Buildingin tavoin muodostettiin asuin-, työ- ja liikekäyttöön muokattavissa olevia tyhjiä kotelomaisia tiloja. Tämän Kölner Brett-nimellä tunnetun rakennuksen suunnitteli arkkitehtitoimisto b&k+. (Ks. esim. Fischer 2000 tai Wöhler 2001.)

Kölner Brettin sijoittuu kaksitoista umpiseinien ja lasiseinien rajaamaa tilaa. Niille loi omin-takeisen luonteen arkkitehtien oivallus yhdistää kapea ja korkea sekä matala ja laakea kotelo-mainen tilavolyymi yhdeksi tilaksi. Tästä yhdistelmästä muodostui pohjaltaan L-muotoisia tiloja, joissa normaalin kerroskorkeuden omaavan matalan alueen pinta-ala on kaksi kolmannesta koko tilasta ja korkean alueen yksi kolmannes. (Ks. esim. Fischer 2000, 22–23 tai b&k+ 2001, 38–39.)

Kölner Brettin L-muotoiset tilat limittyvät pareittain. Kussakin parissa korkeat volyymit asettuvat vierekkäin ja matalat päällekkäin. Kolme keskenään peilautuvaa tilaparia ryhmittyy vierekkäin ja kaksi jälleen peilautuvaa kolmen parin ryhmää päällekkäin. Lopputuloksena syntyy yksinkertainen laatikkomainen rakennusmassa, jonka sisällä tilojen kapeat ja korkeat osat suuntautuvat vaihtelevin tavoin (katso aksonometria kuvasivulla 87). Tämän massan eteen sijoittuu pihan puolelle noin neljän metrin etäisyydelle ikkunaseinästä portaan, sivukäytävän ja istutus-kaukaloita sisältävä teräsbetonirakenne (ks. Wöhler 2001, 57). Se toimii sekä ulko-oleskelutilana että rakennuksen kahteen keskimmäiseen kerrosta-oon johtavana kulkureittinä.

Pareittain limittymisen vuoksi matala ja korkea volyymi yhdistyvät Kölner Brettin raakati-loissa kahdella tavalla: ne sijoittuvat joko samaan tasoon tai korkea volyymi sijoittuu matalaa alempaan kerrosta-oon. Molempia tapauksia on rakennuksessa kuusi kappaletta. Edellisissä tapauksissa lattiapinta on yhtenäinen koko tilassa. Jälkimmäisissä kattopinta on yhtenäinen ja tilan eri tasoihin sijoittuvia puoliskoja yhdistää sisäporras.

Peilautumisen ja volyymien mahdollisten tasoerojen lisäksi kulkujärjestelyt synnyttävät Kölner Brettin raakati-lojen välille eroja. Alimpien kerrosten kuudesta tilasta viiteen johtaa kaksi sisäänkäyntiä, yksi suoraan katutasosta kadun puolelta ja toinen pihan puolelta. Ylimmissä ker-roksissa sijaitseviin tiloihin kuljetaan pelkästään yhden oven kautta. (Ks. Brandlhuber & Kniess + Partner 2001, 1518.)

Kölner Brett on mielenkiintoinen esimerkki siitä, kuinka yksinkertaisesta toistoon perustu-vasta lähtökohdasta huolimatta limittymisellä ja vaihtelevilla kulkujärjestelyillä voidaan luoda tilanne, jossa periaatteessa samanlaisten tilojen luonne ja käyttömahdollisuudet vaihtelevat vahvasti. Kölner Brettissä tilojen käyttömahdollisuuksia lisää myös se piirre, että osa tiloista voi-daan yhdistää toisiinsa, sillä tietyt väliseinä- ja välipohjaosuudet ovat poistettavissa (ks. emt.). Tätä mahdollisuutta hyödynnettiin yhdistämällä sekä alimmissa että ylimmissä kerroksissa kaksi

tilaa toisiinsa. Vuonna 2007 yhdistettyä tilaa käytettiin alimmissa kerroksissa hammaslaboratoriona ja ylimmissä kerroksissa vaatteiden ja kenkien maahantuojaan showroomin ja asunnon yhdistelmänä (Friedrich 2011, 126–130, 231–232).

Esimerkkinä Kölner Brettin raakatiloista esitän kuvasivulla 87 ylimpiin kerrostasoihin sijoituvan tilan. Näitä tiloja, joissa on yksi sisäänkäynti, joka johtaa alemmassa tasossa sijaitsevaan korkeaan tilaosuuteen, on rakennuksessa kaksi kappaletta. Esimerkkinä tilan soveltamisen mahdollisuuksista esitän näistä tiloista toiseen toteutetun asunnon. Samalla kuvasivulla esitän lisäksi yksitasoiseen raakatilaan toteutetun asunnon.

Esimerkkitala on muiden Kölner Brettin raakatilojen tavoin 15,75 m syvä ja sen leveys on ka-peimmillaan noin 4.65 m ja leveimmillään 9,5 m. Pinta-alaa tilassa on noin 110 m². (Schneider ym. 2004, 172–173.) Tilan keskiosiin sijoittuu molempiin sivuseiniin kiinnittyen kaksi pystyhormia.

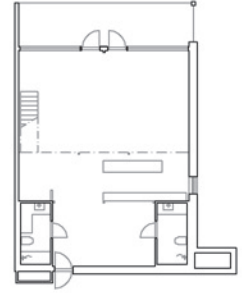
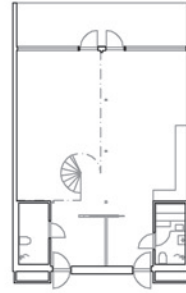
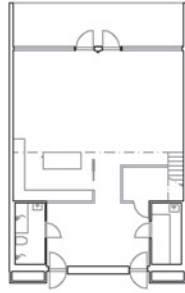
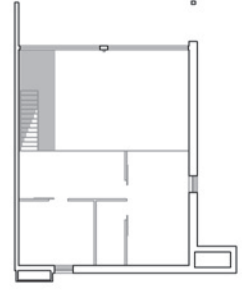
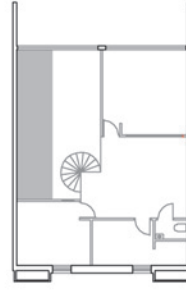
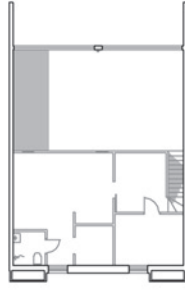
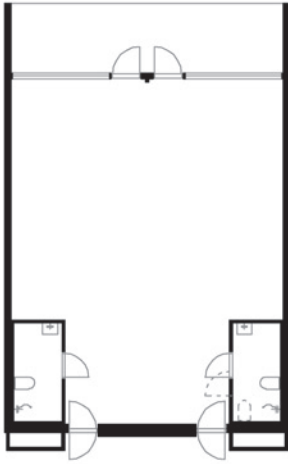
Tila luovutettiin muiden rakennukseen sijoittuvien raakatilojen tavoin ostajille sisäseinätömänä ja varustelemattomana. Rakennuksessa suurin osa tiloja rajaavista sivuseinistä toimii kantavina rakenteina. Nämä paikallavaletut betoniseinät oli luovutettaessa jätetty käsittelemättömiksi. Myös tilojen kattopinnat, jotka muodostuvat ontelolaattojen alapinnoista tai paikalla-valetuista betonipinnoista, oli jätetty käsittelemättömiksi. Sen sijaan tilojen lattiapinnat olivat viimeistellysti tammilaudoitettuja luovutettaessa. Tilat ovat keskuslämmitettyjä ja vesikiertopattereita sijoittuu ikkunaseinien eteen sekä korkeassa tilaosuudessa toisen sivuseinän yläosaan. (Brandlhuber & Kniess + Partner 2001.)

Kuvasivulla 87 esitetyissä esimerkiasunnoissa sisään käydään joko korkeaan ja kapeaan tai matalaan ja leveään tilaosuuteen. Molemmissa tapauksissa keittiökalustus on sijoitettu sisäänkäynnin yhteyteen sivuseinälle. Märkätilat on rakennettu pystyhormiin kiinnittyen toiselle sivuseinälle matalaan tilaosuuteen, joka sijoittuu toisessa asunnossa ylempään kerrostasoon. Tähän asuntoon on toteutettu myös pieni parvi.

L-muotoiset raakatilat jakautuvat kahteen puoleen, jotka poikkeavat toisistaan korkeudeltaan. Toisessa esimerkiasunnossa nämä puolet on erotettu seinällä toisistaan, jolloin asuntoon muodostuu kaksi kookasta huonetta. Muuta huonejakoa ei tähän asuntoon ole tehty. Huoneiden erottaminen olisi mahdollista raakatilan leveällä puolella, mutta kummassakaan esimerkiasunnossa siihen ei ole päädytty. Niissä leveä alue on haluttu pitää avarana oleskelutilana, josta toisessa asunnossa kookkailla komeroilla on kuitenkin rajattu toinen reuna lepoalueeksi.

Banner Buildingin tavoin myös Kölner Brettissä raakatilat toimivat kokonaisuudessaan muuntoalueena. Ensimmäisille asukkaille luovutettaessa tilat olivat tyhjiä ja huoneiksi jakamattomia, eikä niissä ollut esimerkiksi saniteettikalusteita. Molemmissa tapauksissa pystyhormit sijoittuvat tiloja rajaaviin sivuseiniin, jolloin keittiökalustus oli sijoitettavissa ja märkätilat rakennettavissa näiden läheisyyteen. Kummassakin tapauksessa arkkitehdit valmistelivat ostajille käsikirjan, jossa kuvailtiin tilojen teknisiä ja rakenteellisia ominaisuuksia.

Suomessa Helsingin Arabianrantaan Posliinikatu 3:een valmistui vuonna 2011 arkkitehtitoimisto Talli Oy:n suunnittelema kerrostalo (ks. esim. Ilonen, Puintila, Haahti, Isotupa & Tromp 2011



“Uusloft”-kerrostaloasuntoja Arabianrannassa, Posliinikatu 3, Helsinki 2011. Ylinnä esimerkkejä suurimmista ja alinna pienimmistä asunnoista.

Pohjapiirustukset asunnon kiinteistä osista 1:250.
Toteutettuja asuntoja 1:400.

tai Mukala 2012). Siihen rakennettiin 39 asunnoiksi tarkoitettua tavanomaista huonekorkeutta korkeamman sisätilan omaavaa raakatilaa (emt.), joiden varustelu ja huoneiksijakaminen jätettiin Banner Buildingin ja Kölner Brettin tavoin asukkaitten toteutettaviksi.

Ylimmän kerroksen neljää tilaa lukuunottamatta Arabianrannan kerrostalon raakatilat ovat suorakaiteen muotoisia. Nämä kotelomaiset tilat ovat sisämitaltaan 11,4 m syviä ja 5,0 m korkeita. Niitä on rakennuksessa kolmea eri leveyttä, jolloin tilan pinta-alaksi muodostuu 50, 68 tai 102 m². Ylimmän asuinkerroksen tilat eroavat muista siten, että niissä on viettävä kattopinta ja yhtä lukuunottamatta ne ovat L-muotoisia. (Ilonen ym. 2011, 31, 35; Mukala 2012, 46.)

Pienimmät (50 m²) ja suurimmat (102 m²) kotelomuotoiset raakatilat ovat talossa yleisimpiä. Pieniä tiloja toteutettiin 20 kappaletta ja suuria 10 kappaletta. Yhteen suureen ja kuuteen pieneen tilaan liittyy lisäksi maantasoon sijoittuva normaalikorkuinen tila. Käytän seuraavassa esimerkkeinä näistä tiloista yhteen tasoon rakennettuja.

Sekä pienimpiin että suurimpiin Arabianrannan kerrostalon raakatiloihin (katso kuvasivu 88) käydään sisään tilan päädyistä. Pieneen tilaan johtaa yksi ovi ja suureen tilaan yleensä kaksi ovea. Sisäänkäynnistä katsoen vastakkaiselle seinälle sijoittuu useasta ikkunaruuudusta muodostuva lähes koko tilan levyinen ja korkuinen ikkunaseinä. Ikkunaseinälle sijoittuu parveke. Myös sisäänkäyntisivun yläosaan sijoittuu yleensä ikkunoita: suuremmassa tilassa niitä on yleensä kaksi ja pienemmässä yksi. Neljässä rakennuksen päätyyn sijoittuvassa suuressa tilassa ja neljässä lyhyeen siipeen sijoittuvassa pienessä tilassa ikkuna-aukutus poikkeaa hieman edellämainitusta (katso kuvasivun 88 oikeanpuolimmaisimmat toteutetut asunnot).

Banner Buildingissä ja Kölner Brettissä raakatilat luovutettiin ensimmäisille asukkaille kokonaan tyhjinä. Arabianrannan asuntoihin märkätilat rakennettiin kuitenkin valmiiksi, jolloin raakatilat saatiin täyttämään viranomais määräykset valmiista asunnoista ja ne voitiin luovuttaa asukkaille (Ilonen 2013a). Pieniin tiloihin märkätiloja toteutettiin yksi ja suuriin kaksi. Ne sijoittuvat tiloihin sisäänkäyntisivulle yhteen tai kahteen nurkkaan.

Valmiit märkätilat olivat vakiokokoisia (sisämitat 1,6 m x 3,25 m), mutta asukkaille tarjottiin mahdollisuus valita niiden toiminnallinen sisältö ja kalustus (em.). Valinta tuli tehdä hyvissä ajoin jo rakennuksen runkorakentamisaikavaiheessa, sillä märkätilat toteutettiin valmiiksi kalustettuina tilaelementteinä. Osa asukkaista halusi päättää märkätilan kiintokalustuksesta myöhemmin, jolloin tilaelementtiin asennettiin minimivarusteluna suihku, wc-istuin, valaisin, sähköpisteet ja hanakulmarasiat vesipisteelle (Ilonen 2013b).

Ensimmäisille asukkaille Arabianrannan kerrostalon raakatilat luovutettiin yhtä tai kahta tilaan sijoittuvaa märkätilaa lukuunottamatta tyhjinä ja huoneiksi jakamattomina. Toimivia vesipisteitä oli luovutushetkellä vain märkätiloissa (em.). Talon raakatiloja voi kuitenkin luonnehtia jo luovutushetkellä periaatteessa asumisvalmiiksi, sillä märkätila oli minimivarustuksessaankin käyttövalmis, koko tilassa oli toimiva lämmitys ja ilmanvaihto, lattia oli märkätilan ulkopuolella pinnoitettu linoleumilla ja tilan pitkille sivuseinille sijoittui vakiopaikkoihin pistorasioita. Myös kattoon sijoittui vakiopaikkoihin sähköpisteitä valaisimille. Keittiökalustusta ei tilassa luovutushetkellä kuitenkaan ollut. (Em.)

Kiinteistä märkätiloista huolimatta Arabianrannan kerrostalon raakatilat tarjosivat ensimmäisille asukkaille mahdollisuuden jakaa tilaa monin tavoin sekä vaaka- että pystysuunnassa. Tilaan oli mahdollista rakentaa välipohja, jonka jälkeen tilasta saattoi rajata huoneita sekä sisäänkäyntitasossa että parvikerroksessa. Lisäksi tila tuli varustella tarpeellisilla tavoilla, muunmuassa asentamalla keittiökalustus ja parvitasoon johtava porras.

Raakatilaan oli luvallista toteuttaa parvikerros, jonka pinta-ala sai olla 2/3 sisääntulotason pinta-alasta (Ilonen 2013a). Tämä tarkoittaa, että pienempään esimerkkitilaan sai maksimissaan toteuttaa 33 m² ja suurempaan 66 m² kokoisen parvitason.

Parvitason toteutukseen oli varauduttu kiinnittämällä tilaajaaviin ääriseiniin U-teräsprofiili, jota saattoi hyödyntää välipohjarakenteen palkkien kiinnityksessä. U-profiili kiersi kaikilla seinillä, myös suurella ikkunaseinällä, jonka jaottelussa parvitason toteutus oli huomioitu tason korkoon sijoittuvana palkkimaisena umpivöhykkeenä. Kiinteät märkätilat ovat huonekorkeudeltaan normaaleja, joten parven saattoi ulottaa niiden päälle. Esimerkkitiloissa U-profiilin yläpuolelle tilan pitkille sivuseinille oli varattu kolme ja sisäänkäyntiseinälle yksi tai kaksi sähköjakelupistettä, joista parvikerrokseen toteutettaviin tiloihin sai järjestettyä tarvittavan sähköistyksen. Lisäksi vesikiertoisien patterijärjestelmän pystysuoriin putkituksiin oli tehty valmiiksi lyhyet haaroitukset mahdollisia parvitasossa tarvittavia lämmityspattereita varten. (Ks. Ilonen ym. 2011, 32.)

Märkätilan kapeaan päätyyn huonetilan puolelle seinän alaosaan sijoittuivat viemäri- ja vesipiste ja seinän yläosaan tulo- ja poistoilmanvaihtoputkien päät (Ilonen 2013b; ks. myös Ilonen ym. 2011, 32). Tämä järjestely antoi asukkaalle mahdollisuuden toteuttaa keittiökalustus varsin monella tavalla raakatilan sisääntulotason keskialueelle. Olennainen vaatimus oli, että kalustuksen tuli sijoittua märkätilan päädyn läheisyyteen siten, että keittiön vesipisteen kohdalta sai vedettyä viemäriputket märkätilan päädyn viemäripisteeseen kalusteiden takana tai sokkelitilassa. Pienessä esimerkkitilassa tämä järjestely määritteli keittiökalustuksen paikan märkätilan puoleiselle sivuseinälle, mutta suuressa tilassa kalustuksen saattoi sijoittaa kummalle tahansa sivuseinistä (katso asuntoja kuvasivulla 88).

Esimerkkitiloista suuremmassa tilan koko, muoto ja ikkuna-aukotus antaa käytännössä mahdollisuuden toteuttaa sisäänkäyntitasoon yhden erillisen huoneen ja parvitasoon kolme ikkunallista huonetta. Kuvasivulla 88 esitetyistä asunnoista yhdessä parvitasoon on toteutettu kolme huonetta. Pienemmässä esimerkissä tilan kapeus ei käytännössä mahdollista sisäänkäyntitasoon erillisen huoneen rakentamista, mutta parvitasoon on mahdollista toteuttaa kaksi ikkunallista huonetta tilan molempiin päihin. Kuvasivulla 88 esitetyissä asunnoissa ikkunallisia huoneita ei kuitenkaan parvitasoon ole rakennettu – tosin yhdessä asunnossa parvitasosta on erotettu useita ikkunattomia 'nukkumakabiineja'.

Arabianrannan kerrostalon raakatilat on varustettu huoneistokohtaisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla. Niissä tapauksissa, joissa tilasta on erotettu ovelta suljettavissa olevia huoneita esimerkiksi makuuhuoneiksi, huoneisiin on ollut tarpeen ulottaa ilmanvaihtoputket. (Ilonen 2013b.) Ilmanvaihtokojeet sijaitsevat asuntojen sisäänkäyntiseinälle sijoittuvassa hormitilassa, joten

mahdolliset putkitukset on tarvittaessa ulotettu sivuseinän vieressä ja katon rajassa tarvittaviin paikkoihin. Mikäli huoneita on toteutettu suuren ikkunaseinän vierelle, iv- putkitukset on täytynyt vetää sinne koko tilan läpi.

Osa asukkaista on halunnut rakentaa kylpyhuoneen tai wc-tilan myös parvikerrokseen. Niitä on toteutettu sekä suuriin että pieniin asuntoihin tilan sisäänkäyntipäädyn nurkkiin tai lähelle niitä (katso kuvasivun 88 esimerkiasunnot). Näistä paikoista tiloissa tarvittavat vaakasuuntaiset viemäriputkitukset hormitiloissa sijaitseviin pystyviemäreihin on voitu toteuttaa lyhyinä ja välipohjarakenteeseen sovitettuina.

Yhteenvetoa

Muuntoaluelogiikalla pyritään **sovittamaan asunnon huonejako ja varustelu huolellisesti asukkaan tarpeisiin**. Sillä pyritään myös tarjoamaan hyvät mahdollisuudet muuttaa näitä asumisen aikana. Keinona toimii **tilamuodostuksen ja rakentamisen vaiheistaminen**.

Useimmiten asunnot suunnitellaan ja rakennetaan valmiiksi yhtenä suorituksena. Muuntoaluelogiikalla asunto rakennetaan ja sen tilakokonaisuus muodostetaan **kahdessa vaiheessa**. Aluksi muodostetaan asunnon rajaus ja myöhemmin toteutetaan sen sisäinen huonejako ja varustelu. Konkreettisesti tämä tarkoittaa, että ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan lähinnä lattian, katon ja ääriseinien rajaama tila, joka toisessa vaiheessa jaetaan huoneiksi ja varustellaan tarpeellisilla laitteilla ja kiintokalusteilla.

Tavoitteena on tarjota asukkaan käyttöön sisätilaa, jota hän kykenee jakamaan ja varustelemaan huoneiksi omiin tarpeisiinsa sovittaen. Tila pyritään myös pitämään muunneltavana. Jos tässä onnistutaan, asukas voi asumisen aikana tehdä muutoksia asuntonsa huonejakoon ja **sovittaa huoneiden määrää ja kokoa esimerkiksi perhetilanteensa muutoksiin**.

Muuntoaluelogiikalla ensimmäisessä vaiheessa toteutettava tila on lämmitettyä sisätilaa. Tila voidaan muodostaa kokonaan tyhjäksi. Usein suunnittelijat ovat kuitenkin päätyneet ratkaisuihin, joissa pieni osa asunnon huonetiloista on rakennettu jo ensimmäisessä vaiheessa.

Kun tavoitellaan monipuolisia huonejakomahdollisuuksia, on loogista pyrkiä muodostamaan ääriseinien rajaama, seinistä ja muista pystysuuntaisista rakenteista vapaa sisätila. Tyhjää tilaa voi huonejakovapauden kannalta pitää ideaalisena tavoitteena. Kuitenkin tiettyjä rakenteellisia ja taloteknisiä näkökulmia tarkastelemalla voi päätyä toisenlaisiin johtopäätöksiin.

Suunnitteluvaiheessa on helppo ajatella väliseiniä sijoitettavaksi sinne tänne asunnon alueelle. Todellisessa, kertaalleen valmiiksi rakennetussa asunnossa väliseinien siirrot ja tilojen muutokset käyttötarkoituksesta toiseen vaativat usein runsaasti purku- ja rakennustyötä ja aiheuttavat miltei poikkeuksetta tarpeen tehdä muutoksia talotekniikkaan ja tilan varusteluun. Ymmärrys siitä, että rakenteelliset ja talotekniset ratkaisut vaikuttavat keskeisesti huonetilojen muutosmahdollisuuksiin voi johtaa myös päätökseen rajoittaa muuntoalue osaan asuntoa.

Vettä tarvitseviin toimintoihin tarkoitetut tilat vaativat tiiviitä pintarakenteita. Niissä tarvitaan yleensä myös enemmän talotekniikkaa kuin muissa asunnon tiloissa. Näitä tiloja muutettaessa

joudutaan tekemään runsaasti muutoksia talotekniikkaan ja rakenteisiin, minkä vuoksi niiden uudistustyöt ovat työläitä ja kalliita. Tämän vuoksi usein jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa tehdään periaatepäätös siitä, minkälaiset edellytykset vettä tarvitseviin toimintoihin tarkoitettujen tilojen käytön aikaisille muutoksille halutaan tarjota. Tämä tarkoittaa päätöstä siitä, annetaanko mahdollisuuksia sijoittaa märkätilat ja keittiökiintokalustus vapaasti asunnon alueelle vai päädytäänkö rakentamaan ne kiinteästi vakiopaikkoihin, jolloin asunnon muuntoalue rajoittuu asunnon kuiviin tiloihin.

Esimerkkikohteissa märkätiloihin ja keittiökalustukseen on suhtauduttu vaihtelevilla tavoilla. Useissa tapauksissa (kuvasivut 78–80 ja kuva-aukeamat 82–84) ne on päädytty rakentamaan kiinteinä, jolloin muuntoalue on rajoittunut asunnon kuiviin tiloihin. Kahdessa suomalaisessa esimerkkikohteessa (kuvasivut 85 ja 88) märkätilat on toteutettu kiinteinä, mutta keittiökalustuksen muoto ja sijoitus on jätetty asukkaan päätettäväksi. Tanskalaisessa esimerkissä (kuvasivu 86) wc-kylpyhuone on kiinteä ja sen päätyyn oli tila asukkaille luovutettaessa sijoitettu minikeittiökalustus, mutta useimmat asukkaat ovat myöhemmin korvanneet minikeittiön laajemmalla kalustuksella. Kolmessa esimerkissä (kuvasivut 81 ja 87) asukkaat päättivät sekä märkätilojen että keittiökalustuksen sijoituksesta ja muusta asunnon huonejaosta.

Esimerkeistä voi havaita, että varsin usein arkkitehdit ovat päätyneet suunnittelemaan asunnon märkätilat kiinteinä ja rajoittamaan muuntoalueen osaan asuntoa. Niistä voi havaita myös sen, että kiinteät tilat ja muuntoalue voivat sijaita asunnossa kolmella periaatteella suhteessa toisiinsa: kiinteät tilat voivat sijaita vyöhykkeenä muuntoalueen laidalla, ne voivat sijaita muuntoalueen kulmassa tai ne voivat sijaita muuntoalueen keskellä (katso kuva 89).

Kun halutaan antaa mahdollisuus sijoittaa väliseiniä eri paikkoihin tilassa ja samalla varautua väliseinien siirtämiseen paikasta toiseen, tilasta on järkevää tehdä tasakorkuinen. Tasakorkuinen kotelomainen tila muodostaa hyvän lähtökohdan huoneiksijakamiselle. Tällöin väliseinät voi rakentaa tilan korkeuteen sovitetuista lattiasta kattopintaan ulottuvista elementeistä. Tasakorkuisessa tilassa ne sopivat asennettavaksi mihin tahansa kohtaan ja mikäli elementit saa irrotettua ehyinä, ne voi siirtää ja pystyttää uudestaan toiseen paikkaan tilassa.

Huonejaon muunneltavuuden kannalta tilan täsmällinen korkeusmitta ei ole kovin ratkaiseva tekijä. Riittää, että tilassa mahtuu kulkemaan. Sen sijaan tilan vaakamitat ovat ratkaisevassa asemassa, sillä ääriseinien väliin tulee kyetä sovittamaan vaihteleva määrä erilaisiin tarkoituksiin sopivia huoneita. Tämä tarkoittaa, että **suunnittelussa on tärkeää tutkia tilan kokoa ja muotoa alueena**. Tämän vuoksi käytän alue-termiä logiikan nimityksessä.

Esimerkkikohteissa suunnittelijat ovat yleensä päätyneet muodostamaan asuntojen muuntoalueista suorakaiteen tai likipitään suorakaiteen muotoisia. Vain kuvasivujen 85 ja 87 alimmissa asunnoissa muuntoalueen muoto poikkeaa olennaisesti suorakaidemuodosta. Niissä alue on L-muotoinen.

Osassa esimerkkikohteista muuntoalueet on pidetty kokonaan tyhjinä. Varsin useassa tapauksessa alueen keskiosaan sijoittuu kuitenkin pilari tai kantava seinämä (esimerkit 78, 79 ja 83), hormi (esimerkki 81) tai märkätila ja keittiökalustus (esimerkit 80, 84 ja 86). Nämä

esimerkit osoittavat, että rakenteellisen elementin tai jopa kiinteän tilan harkittu sijoittaminen muuntoalueen sisälle ei pilaa sen huonejakomahdollisuuksia. Erityisesti niissä tapauksissa, joissa muuntoalueen keskiosiin sijoittuu kiinteä märkätila, muuntoalueesta muodostuu todellisuudessa varsin mielenkiintoinen kiertyvä tila, jossa jo muutaman väliseinän sijoittamisella tilan saa jaettua huoneiksi ja huonemaisiksi tilaosiksi.

Muuntoalueen ikkuna-aukotus vaikuttaa huonejakomahdollisuuksiin. Monipuolisimmat mahdollisuudet väliseinien sijoitukseen syntyvät niissä tapauksissa, joissa ikkunat on toteutettu aukkoina julkisivuseinille siten, että aukkojen väliin on jää leveähkö umpiseinäosuus. Ikkuna-aukotuksen toteutus nauhaikkunana tai laajana lasiseinä jättää vain harvoja mahdollisuuksia yhdistää väliseinät julkisivurakenteeseen (vertaa esimerkit 78 ja 79).

Esimerkkikohteista voi tehdä päätelmiä myös sisäänkäynnin paikan vaikutuksesta huoneiksi jaettavuuteen. Ne muuntoalueet, joihin käydään sisään keskelle, vaikuttavat olevan jaettavissa huoneiksi monipuolisimmin. Tämäntapaisia ratkaisuja on esitetty kuva-aukeamilla 79, 83 ja 84. Näissä kaikissa muuntoalue avautuu kahteen vastakkaiseen suuntaan ulottuen suhteellisen kapean rakennusrungon (tilan sisämitta alle 10 m) läpi. Myös kuvasivulla 81 esitetty muuntoaluetila, johon käydään sisään keskelle, on jaettavissa huoneiksi monipuolisesti. Tämä tila sijoittuu edellisistä poiketen rakennuksen kulmaan ja avautuu vierekkäisiin ilmansuuntiin. Kaikille edellämainituille muuntoalueille, joiden pinta-ala on 74–84 m², saa muodostettua oleskelutilan lisäksi jopa neljä erillistä huonetta.

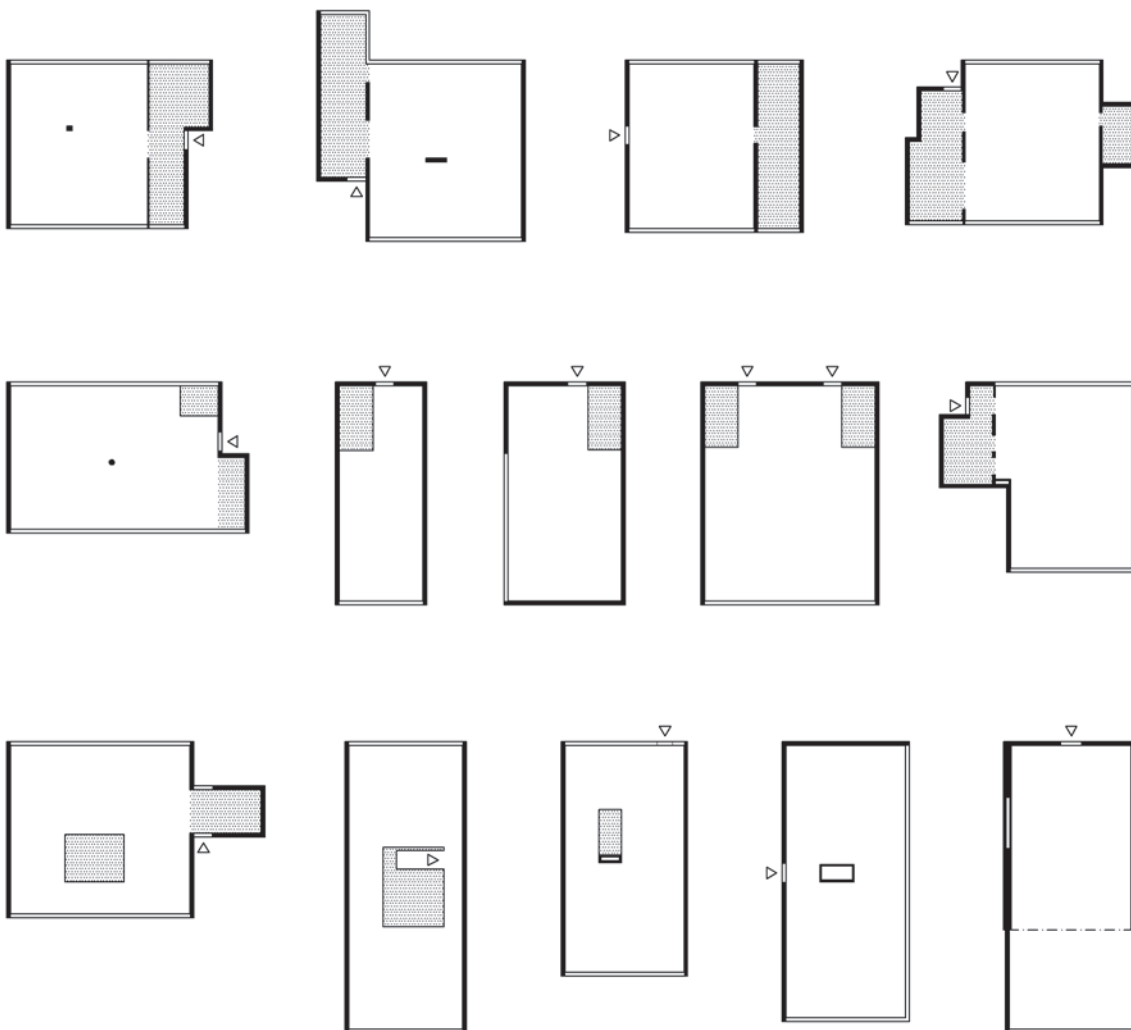
Olen koonnut eri hankkeissa muuntoaluelogiikalla suunniteltujen asuntojen tilaratkaisuja kaavamaisesti piirrettynä kuvaan 89. Kuvasta ilmenee, kuinka näissä asunnoissa kiinteät tilat joko keskittyvät vyöhykkeeksi asunnon laidalle tai sijoittuvat pienehköinä yksiköinä asunnon kulmiin taikka tilan keskelle. Kuvasta käy ilmi myös se, että arkkitehdit ovat yleensä päätyneet muodostamaan asunnon muuntoaluetilasta yksinkertaisen suorakaiteen muotoisen tai suora-kulmaisen L- tai O-muodon.

Muuntoaluelogiikalla on 1900-luvulla yleensä pyritty tarjoamaan hyvät mahdollisuudet jakaa asunnon tila eri tavoin käyttökelpoisiksi huoneiksi. Taustalla on ollut ajatus käytännöllisestä perheasunnosta, jossa käytettävissä olevan tilan voi hyödyntää perheen eri kehitysvaiheissa vaihtelevaksi määräksi huoneita ja huoneiden määrään voi helpohkolla tavalla tehdä muutoksia. 1900-luvun lopulla ja 2000-luvulla on kuitenkin ollut myös hankkeita, joissa muuntoaluelogiikalla on toiminnallispainotteisen huonemuutoksia helposti mahdollistavan perheasunnon sijasta pyritty toteuttamaan elämyksellisiä, tilallisesti mielenkiintoisia raakatiloja, joiden tilajako ja varustelu on jätetty asukkaitten päätettäväksi. Näissä hankkeissa tilan käytön aikaiseen muunneltavana pysymiseen ei ole kiinnitetty erityishuomiota varhaisempien hankkeitten tavoin.

Muuntoaluetilan muunneltavuusominaisuuksien säilyminen ja käytön aikaisten muutostöiden helppous pyrittiin huomioimaan erityisesti 1970-luvun saksalaisissa Flexible Wohnggrundrisse -projekteissa (kuva-aukeamat 82–84). Niissä asunto varustettiin keskuslämmityksellä ja koneellisella poistoilmanvaihdon, märkätilat ja keittiökalustukset toteutettiin kiinteinä, muuntoaluetiloista muodostettiin tasakorkuisia, huoneiksijakamisessa käytettiin siirrettävissä olevista

vakiokomponenteista ja -elementeistä muodostuvia väliseinä-ovijärjestelmiä, muuntoaluetila ja väliseinä-ovijärjestelmät mittamoduloitiin ja sähkönjakelu muuntoalueella toteutettiin kaksivaiheisena primääri-sekundäärijakeluna. Näillä ratkaisuilla pyrittiin aikaansaamaan asuntoja, joiden huonejako on muutettavissa helposti, jopa asukkaitten itsensä omatoimisesti tekemänä.

1900-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa motiivi soveltaa muuntoaluelogiikkaa asuntorakentamiseen vaikuttaa muuttuneen. Kun varhaisemmissa hankkeissa on tavoiteltu perheasunnoiksi soveltuvia, pysyvästi ja varsin helposti muunneltavissa olevia tiloja, uudemmissa hankkeissa muuntoaluelogiikalla on pyritty lähinnä mahdollistamaan persoonallisten asuintilojen omatoiminen rakentaminen. Myös tilallisessa mielessä uudemmat hankkeet eroavat vanhemmista, sillä



Kuva 89.

Esimerkkejä muuntoaluelogiikalla muodostettujen asuntojen muotoratkaisuista ja kiinteiden tilojen sijoituksista. Kiinteät tilat esitetty rasteroituina.

niissä matala tasakorkea tila on korvautunut joko osittain tai kokonaan tavanomaista huonekorkeutta korkeammalla tilalla, jossa väliseinillä tehtävän pystysuoran tilajakamisen lisäksi tilaa voi jakaa vaakasuunnassa välipohjilla.

Uusissa hankkeissa asukkaat ovat lähteneet sisärakentamaan asuntojaan joko kokonaan tyhjiin raakatiloihin tai sellaisiin tiloihin, joissa yksi tai useampi märkätila on rakennettu valmiiksi. Näissä hankkeissa raakatilat suunnitelleet arkkitehdit ovat usein luovuttaneet asukkaille opaskirjan, jossa annetaan ohjeita sisätilan toteuttamisessa järkevistä rakenteellisista ja taloteknisistä ratkaisuista. Lopulliset valinnat on kuitenkin jätetty asukkaiden tehtäviksi.

Muuntoalueidea tarjoaa lupauksen toistuvista sykleistä kotelomaisen raakatilán, yksilöllisiin tarpeisiin sovitun pohjaratkaisun, raakatilaksi palauttamisen ja jälleen uuden yksilöllisen pohjaratkaisun toteutuksen välillä. On perusteltua ajatella, että muuntoaluetilan muoto on se seikka, joka mahdollistaa vaihtoehtoisia huonejakoja, mutta muuntoalueen realistista muutospotentiaalia määrittävät eniten sisärakentamisessa käytetyt rakenteet ja talotekniikan reititysratkaisut. Mikäli tilamuutokset ja niiden edellyttämät talotekniikan muutokset aiheuttavat raskaita ja työläitä purku- ja uudelleenrakennustoimenpiteitä, muuntoalueen muutospotentiaalia hyödynnetään todennäköisesti vain harvoin. Jos muuntoalueen muutoksista halutaan tehdä yksinkertaisia toteuttaa, sisärakentamisen rakenneratkaisut ja talotekniikan reititysmahdollisuudet tulee huolellisesti suunnitella ja toteuttaa tätä päämäärää palvelemaan.

Muuntoaluelogiikalla ensimmäisessä vaiheessa tehtävässä tilan rajaamisessa yksittäisen tilan rajat määritellään selkeästi ja pysyvästi. Pysyvästä rajauksesta syntyy muutostoinnalle etuja. Kun yksittäinen selkeästi rajattu tila luovutetaan yhden tahon hallintaan, syntyy muutosten kannalta yksinkertainen tilanne, jossa tällä taholla on **itsenäiset mahdollisuudet vaikuttaa rajatun tilan sisäisiin ominaisuuksiin**. Tällöin muutoksia on psykologisesti, juridisesti ja organisatorisesti helpompaa tehdä kuin niissä tilanteissa, joissa muutokset koskettavat kahden tai useamman osapuolen hallinnassa olevia tiloja ja edellyttävät näiden yksimielisyyttä ollakseen toteutettavissa.

Edellä esitetyt esimerkkikohteet ovat kerrostaloasuntoja. Yleensä muuntoaluelogiikalla on toteutettu asuntoja kerrostaloihin, mutta logiikka soveltuu myös rivi- ja pientaloasunnoissa käytettäväksi.

Olennaisimpia suunnittelukysymyksiä, joita muuntoaluelogiikalla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan, ovat seuraavat:

- Millainen kotelomuoto annetaan asunnolle?
- Kuinka suhtaudutaan märkätiloihin ja keittiökalustukseen?
- Kuinka toteutetaan ikkuna-aukotus sekä valaistus- ja lämmitysjärjestelmä siten, että ne saadaan moneen tilajakoon sopiviksi ilman, että ne poissulkisivat useita tilajakovaihtoehtoja?
- Mihin sijoitetaan muuntoalueen sisäiset talotekniset vaakavedot?
- Millaisilla rakenteilla toteutetaan muuntoalueen huonejako?

MODUULISTRUKTUURILOGIIKKA

Moduulistruktuurilogiikalle ominainen joustavuus tarkoittaa mahdollisuutta sovittaa sekä asunnon koko että sen huonejako omien tarpeiden mukaiseksi. Tämä laaja-alainen joustavuus saadaan aikaan monivaiheisen tilamuodostuksen ja vaiheittaisen rakentamisen avulla. Ensivaiheessa toteutetaan rakennusrunko, seinätön struktuuri, johon muodostuu puoliavointa raakatilaa. Seuraavassa vaiheessa asunto rajataan raakatilaan seinillä. Lopuksi toteutetaan asunnon sisäinen tilajako ja varustus. Organisoimalla rakentamisprosessi huolellisesti ja hyödyntämällä teollisia rakennusjärjestelmiä ja -osia voidaan asukkaalle tarjota laajat vaikutusmahdollisuudet asuntoonsa rakentamisvaiheessa ja hyvät mahdollisuudet tehdä siihen muutoksia käytön aikana.

1800-luvulla Euroopassa ja Yhdysvalloissa alettiin rakentamisessa hyödyntää rautaa, terästä ja betonia uusilla tavoilla. Vuosisadan alussa monikerroksisia teollisuusrakennuksia varten kehitettiin runkorakennerratkaisuja, joissa säännöllisin välein sijoittuvat hoikat valurautapilarit kantoivat valurautapalkkien ja holvattujen tiilirakenteiden yhdistelmänä toteutettuja välipohjarakenteita. Tämäntapaisilla runkoratkaisuilla saatiin muodostettua laajoja sisäseinättömiä tiloja esimerkiksi tekstiiliteollisuuden konehalleiksi.

1800-luvun loppupuolella myös toimistorakentamisessa alettiin hyödyntää rakenneratkaisuja, joissa kantavina pystyrakenteina toimivat pilarit. Yhdysvalloissa alettiin rakentaa palosuojattuun teräspilarirunkoon perustuvia toimistotornitaloja, pilvenpiirtäjiä. 1800-luvun lopulla keksittiin myös teräksen ja betonin yhdistelmä, teräsbetoni, jonka avulla voitiin toteuttaa valettuja pilari-palkki-laattatyyppejä kantavia rakenteita. Nämä yleistyivät nopeasti 1900-luvun alussa teollisuusrakennusten ja tavaratalojen runkoratkaisuiksi.

Teräsbetonirakenteiden yleistyttyä myös asuntorakentamiseen oli 1910-luvulta alkaen tarjolla keinoja rakentaa taloja, joissa runkoratkaisu määrittää totuttua vähemmän sisätilajakoa. Asuintilojen toteuttamiseen syntyi aiempaa olennaisesti vapaampia ja avoimempia tilallisia lähtökohtia ja niiden myötä uusia ja radikaaleja mahdollisuuksia.

Uudet mahdollisuudet perustuivat pilari-palkki-laatta- tai pilari-laattatyyppeihin teräsbetoni-rakenteisiin. Niillä voitiin toteuttaa rakennusrunkoja, joihin syntyy seinätöntä tilaa, joka on vain pystysuunnassa umpipintojen (ala-, väli- ja yläpohjalaattojen) määrittämää. Vaakasunnassa rungon pilarit rajaavat tilaa vain viitteellisesti, sillä ne eivät muodosta seinien tavoin umpipintoja. Rungon valmistuttua sen sisään syntyy eräänlaista raakatilaa, sisätilaksi muokattavissa olevaa tilaa, joka on puoliavointa: tila jakautuu kerroksiin, mutta ääri- ja sisäseinien puuttuessa se on vaakasunnassa avointa ja jakamatonta.

Pilari-palkki-laatta- tai pilari-laattatyypeillä teräsbetonirakenteilla aikaansaatu puoliavoin raakatila tarjoaa asuintilaksi sovellettuna kiinnostavia mahdollisuuksia. Rungosta voi rajata monenkokoisia ja -muotoisia alueita asunnoiksi. Alueen rajauksen jälkeen sen voi jakaa huoneiksi monin tavoin. Puoliavoin raakatila tarjoaa siis asuintilan muodostamiseen kaksi radikaalia vapausastetta, jotka ovat käytettävissä runkorakentamisvaiheen jälkeen: vapauden määrittellä sekä asuntojen koot ja muodot että niiden sisäiset tilajaot.

Puoliavoimen tilan tuottaminen ei ollut mahdollista niillä totunnaisilla rakenneratkaisuilla, joilla Euroopassa ja Yhdysvalloissa asuinrakennuksia toteutettiin 1900-luvun alkuun saakka. Muurattuja rakenteita, hirsirakenteita tai rankarunkopuurakenteita käytettäessä kantaviin pilareihin perustuvaa tasaisen lattian ja kattopinnan omaavaa seinätöntä sisätilaa ei pystytty saamaan aikaan.

Puurakentamisen keinoin puoliavoimen asuintilan lähtökohta on kuitenkin matalissa rakennuksissa mahdollista toteuttaa. Japanilaisessa perinteisessä puurakentamistavassa, jolla asunnot Japanissa yleisesti toteutettiin keskiajalta toiseen maailmansotaan saakka, hyödynnettiin kantavaa puista pilari-palkkikonstruktiota tietoisesti puoliavoimen tilan tuottamiseen. Siinä ensin toteutettiin moduulimitoitettu hilamainen puurakenne, johon toisessa vaiheessa rakennettiin tai asennettiin paikoilleen varsinaisen tilajaon muodostavat ulko- ja sisäseinät sekä liukuovirakenteet. Voidaankin todeta, että pilari-laattatyyppeihin rakenteisiin ja mittamodulointiin perustuva asuntojen rakentamistapa on noin sadan vuoden ajan sovellettuna uutuus Euroopassa, mutta yli tuhannen vuoden kokemukseen pohjautuen vanha ja perinteinen Japanissa.

Ideota hyödyntää pilari-palkki-laatta- tai pilari-laattatyypeillä teräsbetonirunkorakenteilla aikaansaadun puoliavoimen raakatilaa mahdollisuuksia asuntorakentamisessa on esitetty 1910-luvulta alkaen. Yhden varhaisen suunnitelman tekijä oli Le Corbusier.

Ensimmäisen maailmansodan sytyttyä Le Corbusier ideoi vuosina 1914–15 ratkaisua Belgian Flanderissa sodassa tuhoutuneiden alueiden ja kylien jälleenrakentamiseen (Boesiger & Stonorov 1930,15). Puoliavoimen rakennusrungon tarjoamien tilallisten mahdollisuuksien hyödyntäminen kaksivaiheisen rakentamisprosessin avulla oli hänen laatimansa Maison Dom-ino-suunnitelman keskeinen konsepti.

Dom-ino-talot oli tarkoitus rakentaa kahdessa vaiheessa siten, että ensimmäisessä vaiheessa toteutettaisiin pilari-laattatyyppeistä ulko- ja sisäseinättömiä rakennusrunkoja, jotka toisessa vaiheessa jaettaisiin ja varusteltaisiin käyttäjien tarpeiden mukaisiksi asunnoiksi. Dom-ino-rungot olivat kaksikerroksisia. Ne olivat tyypiltään hyvin pelkistettyjä: kaksi rungon

pituussuuntaista pilaririviä kantoi ala- ja yläpinnoiltaan sileitä ala-, väli- ja yläpohjalaattoja. Runkoihin kuului myös portaita, jotka johtivat alemmasta kerroksesta ylempään ja tarvittaessa myös katolle. Rungot oli tarkoitus valaa paikalla hyödyntäen onttoja tiiliä välipohjarakenteen muotteina ja kevennyksinä. (Boesiger & Stonorov 1930, 15. Ks. myös Leupen 2006, 69–70.)

Kuuluisa perspektiivikuva (kuva-aukeaman 90 oikealla sivulla) esittää palaa Dom-ino-rungosta. Siinä kuusi pilaria kantaa ala-, väli- ja yläpohjalaattoja ja porrasta. Pilarien väliin muodostuu molemmissa kerroksissa kaksi rungon läpi ulottuvaa puoliavointa tilaa, pilarivälikköä. Perspektiivikuvan suora kaksivartinen porras ja kaksi pilarivälikköä kahdessa kerroksessa esittävät sitä rungon osaa, jonka Le Corbusierin luonnostelemista Dom-ino-runkoon toteutettavissa olevista neljästä asuntokoosta B-tyyppinen asunto vaatii.

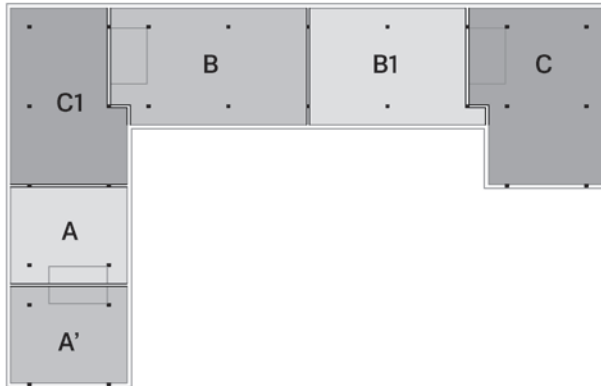
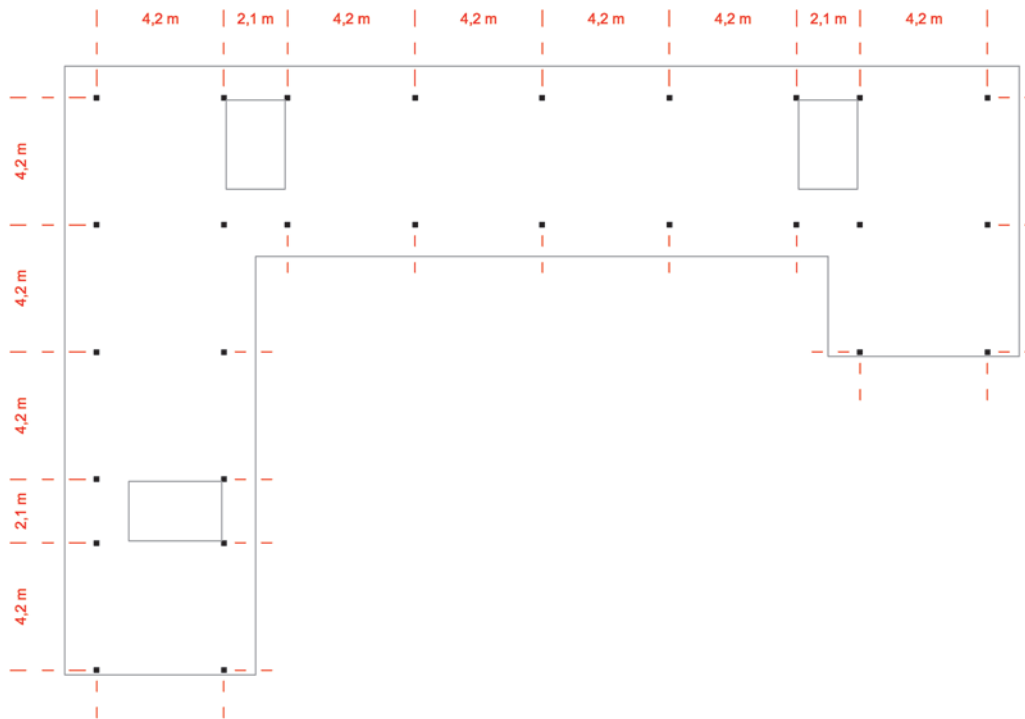
Dom-ino-talot olivat Le Corbusierin luonnoksissa pitkiä ja kapeita rivitalomaisia rakennuksia. Hän ryhmitteli vakiokokoisia pilari- ja porraskäliköitä toistaen kiemurtelevia, mutta kuitenkin suorakulmaisia rakennusmassoja. Lopputuloksena oli esimerkiksi U-, L- ja J-kirjaimen muotoisia rakennuksia. Niiden oli tarkoitus sijoittua katujen ja aukoiden varsille ja muodostaa vaihtelevia katu- ja aukiotiloja tai pihoja (katso katunäkymä kuva-aukeaman 90 oikealla sivulla).

Le Corbusier hyödynsi Dom-ino-suunnitelmassa toistuvaa perusmittaa ja sen kerrannaisia. Rungon mitoituksessa ja muotoilussa toistuvana perusmittana eli mittamoduulina oli pilarien keskeltä keskelle mitattu etäisyys. Rungossa asuinhuoneiksi tarkoitettujen tilojen kohdalla pilarit sijaitsivat sekä rungon pituus- että poikkisuunnassa yhden mittamoduulin etäisyydellä toisistaan. Porraskälikön kohdalla pilarit sijaitsivat puolikkaan mittamoduulin etäisyydellä toisistaan. Ala-, väli- ja yläpohjalaatat muodostivat pitkillä sivuilla mittamoduulin neljäsosan mittaisen ulokkeen pilarien keskikohdasta mitattuna. Le Corbusier kokeili ja vertaili Dom-inoa luonnostellessaan kolmea perusmittaa, jotka olivat 4,00 m, 4,20 m ja 4,60 m (ks. Brooks 1982, 26–55). Näistä vaihtoehtoista hän päätyi pitämään parhaana 4,20 m:n mittamoduulia, jonka mukaan Dom-ino-talon yleisimmin julkaistut puhtaaksipiirretyt esimerkkipohjaratkaisut on mitoitettu (ks. Boesiger & Stonorov 1930, 17 ja Brooks 1982, 38, 40–41, 61.).

Kuva-aukeamalla 90 on esitetty yksi Le Corbusierin luonnosteleva Dom-ino-runkomuoto, sen jako asunnoiksi sekä esimerkiasuntoja. Runkomuoto on yksi monesta mahdollisesta – Le Corbusier luonnosteli useita sekä tätä esimerkkiä pidempiä että lyhyempiä versioita sovittaakseen Dom-inoa erilaisiin maastonkohtiin ja kaupunkirakenteellisiin tilanteisiin (ks. esim. Boesiger & Stonorov 1982, 16–18).

Kuva-aukeaman 90 vasemman sivun ylemmässä kuvassa on esitetty Dom-inon mittamoduoloinnin periaate. Dom-ino-rungossa poikkileikkaukseltaan 15 x 15 cm² kokoiset neliömuotoiset pilarit sijaitsivat toistuvasti keskeltä keskelle mitattuna 4,20 m etäisyydellä toisistaan. Toistuva mitoitus muuttuu ainoastaan portaiden kohdalla, jossa mittamoduuli puolittuu.

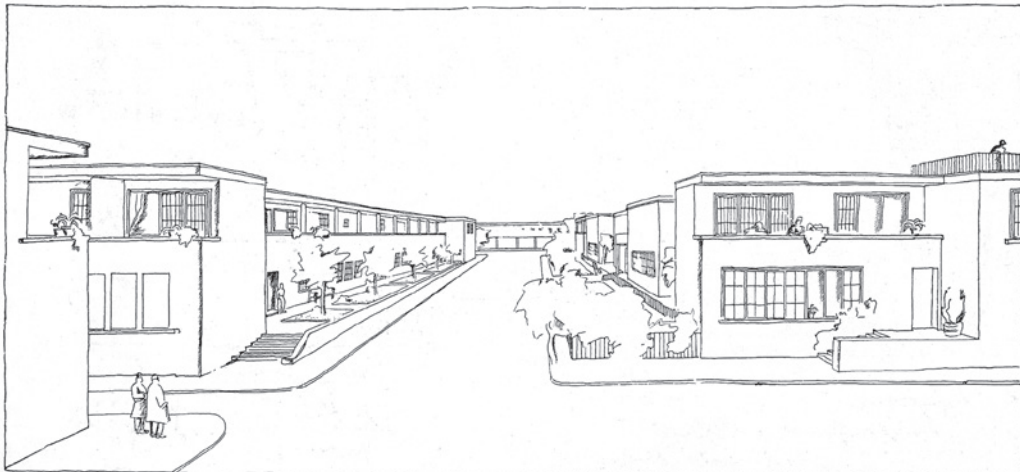
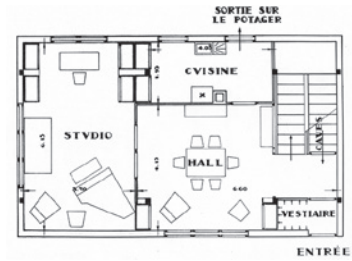
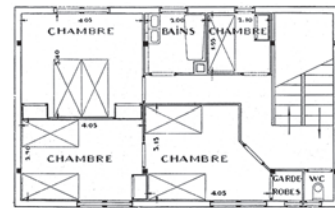
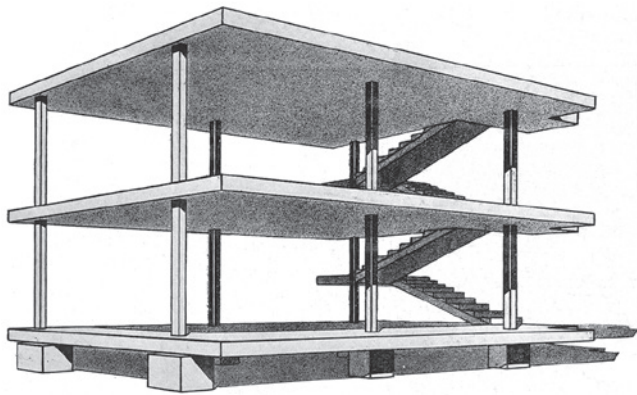
Kuva-aukeaman 90 vasemman sivun alemmassa kuvassa on esitetty Le Corbusierin suunnitelma esimerkkirungon asuntojaoksi. Dom-ino-rungon asunnoiksijakamisessa periaatteena oli, että asuntojen väliset rungon poikkisuuntaiset seinät sijoitettiin pilarilinjoihin. Tällä periaatteella jokaiseen asuntoväliseinärakenteeseen integroitui kaksi pilaria. Ainoa poikkeustilanne syntyi



Kuva-aukeama 90.

Maison Dom-ino, suunnitelma Belgian Flanderiin 1914–15.

Yllä esimerkkirunko 1:250 ja rungon yksi mahdollinen jako asunnoiksi 1:400. Asunnot rajattiin rungon raakatilasta siten, että asuntoväliseinät sijoittuivat yleensä pilarilinjoihin. A- ja B-tyyppisiä asuntoja muodostui Dom-ino-rungon suoriin osiin ja C-tyyppisiä kulmatilanteisiin.



Ylinnä kuuluisa perspektiivikuva, joka esittää B-tyyppisen asunnon vaatimaa raakatilaa Dom-ino-rungosta. Sen vieressä esimerkki tilaan toteutettavissa olevasta B-tyypin asunnosta 1:250. Alinna Dom-ino-talojen muodostama katunäkymä.

kahden vierekkäisen pienen kaksikerroksisen A-tyyppisen asunnon välillä. Tässä tapauksessa asuntoväliseinä sijoittui keskelle runkorakenteen porrasaukkoa ja ylemmän kerrokseen johti jyrkkä suora porras.

Le Corbusierin Dom-ino-runkoon luonnostelemista neljästä asuntotyyppistä B-tyyppiset asunnot olivat A-tyyppisiä kookkaampia ja ne sijoituivat runkojen suoriin osiin joko rungon keskivaiheille tai päätyyn. Niissä porras jäi tilan päätyyn ja asunnoissa oli vastakkaisilla puolilla kaksi pitkää julkisivuseinää. C-tyyppisiä asuntoja muodostui rungon kulmiin. Niissä porras sijoittui tilan pitkälle sivulle ja asunnoissa oli vähintään kolme julkisivuseinää. D-tyypin asunnot, joita esimerkkirungossa ei ole, olivat pieniä sisäportaattomia yhden pilarivälikön kokoisia yksikerroksisia asuntoja (ks. Brooks 1982, 64).

Esimerkkirunko osoittaa, kuinka muodonannon avulla kulma- ja päätytilanteita synnyttäen Le Corbusier loi yksinkertaiseen mittamoduloituun betonistruktuuriin erilaisia paikkoja toisistaan poikkeaville asunnoille. Vaikka suoraan runko-osaan sijoittuvat B-tyyppiset ja kulmiin sijoittuvat C-tyyppiset asunnot ovat samankokoisia, huonejaon muodostamisen lähtökohta poikkeaa niiden välillä. B-tyypissä ikkunat voivat sijoittua kahdelle vastakkaiselle seinälle, mutta C-tyypissä potentiaalisia ikkunaseiniä on kolme – yksi pitkä ja kaksi lyhyttä. Rungon päätyyn sijoituessaan B-tyypissä on kolme mahdollista ikkunaseinää ja C-tyypissä neljä.

Esimerkistä käy ilmi, kuinka runkokokonaisuuden muodonanto määrittää omalta osaltaan asuintilojen muodostamisen mahdollisuuksia. Portaiden sijoittelu puolestaan määrittää ja rajoittaa Dom-ino-taloissa asuntojen mahdollisia kokoja.

Dom-ino-tyyppisessä runkoratkaisussa, jossa portaat sijoittuvat rungon sisään edellyttäen muusta rungosta poikkeavaa pilariväliä ja paikallavalettavaan välipohjaan rakentamisvaiheessa tehtävää aukkoa, portaiden paikat päätetään jo suunnitteluvaiheessa. Mikäli portaat sijoittuvat runkoon neljän pilarivälin etäisyydelle toisistaan (kuten esimerkkirungon pitkällä sivulla) ja mikäli kaikki rungon tila halutaan rakentaa sisätilaksi, portaiden välistä runkoon syntyvää tilaa voi hyödyntää ylemmässä kerroksessa Le Corbusierin määrittelemistä asuntotyypeistä vain kookkaimpiin. Portaiden pitkä etäisyys (neljä moduulimittaista pilariväliä) rajoittaa siis väliin jäävän tilan asunnoiksijaettavuuden vaihtoehtoja. Vastaavasti pienempi portaiden etäisyys (kolme tai kaksi moduulimittaista pilariväliä) tarjoaa vaihtoehtoja hyödyntää tilaa suurten asuntojen lisäksi myös pienemmiksi asunnoiksi. Tämä edellämainittu koskee vain rungon ylemmän kerrokseen muodostuvia tiloja, sillä alemman kerroksen tilaosuuksiin voi toteuttaa sisäänkäyntejä portaista poikkeavista paikoista. Toisaalta mikäli pitkään runkoon toteutetaan portaita tiheään, rungon kokonaismitasta suuri osa tulee varatuksi porrastiloiksi asuinhuonetilojen kustannuksella.

Edelläesittämäni portaiden sijoittumista koskeva analyysi paljastaa erään olennaisen seikan Dom-ino-talon sovellettavuudesta ja käyttötarkoituksesta. Le Corbusier suunnitteli Dom-inon yksinkertaiseksi jälleenrakentamisen välineeksi, runkojärjestelmäksi, jota voi hyödyntää erilaisiin paikkoihin ja tilallisiin tarpeisiin. Dom-ino-runko oli tarkoitettu tilattavaksi tuotteeksi, jonka pituus, muoto ja portaiden sijoitus sovitetään kussakin tapauksessa kyseisen tapauksen tarpeisiin. Mikäli tarvitaan paljon pieniä asuntoja, portaita sijoitetaan runkoon tiheään. Mikäli

halutaan toteuttaa suuria asuntoja, portaiden ja asuintilojen vuorottelu toteutetaan tämä huomioiden harvemmaksi. Dom-ino oli siis tarkoitettu standardisoiduksi rakentamisjärjestelmäksi, jota vakioinnista huolimatta voi sovittaa erilaisiin kaupunkirakenteellisiin tilanteisiin ja tilatarpeisiin (Boesiger & Stonorov 1930, 15). Se ei ollut ensisijaisesti tarkoitettu käytön aikana monipuolisesti muutettavissa olevaksi tilarakenteeksi.

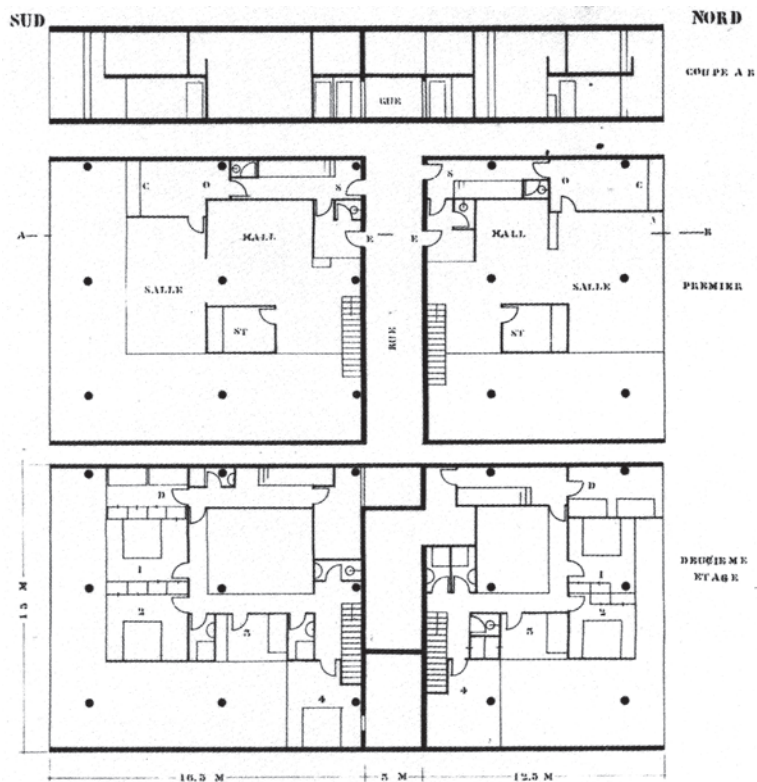
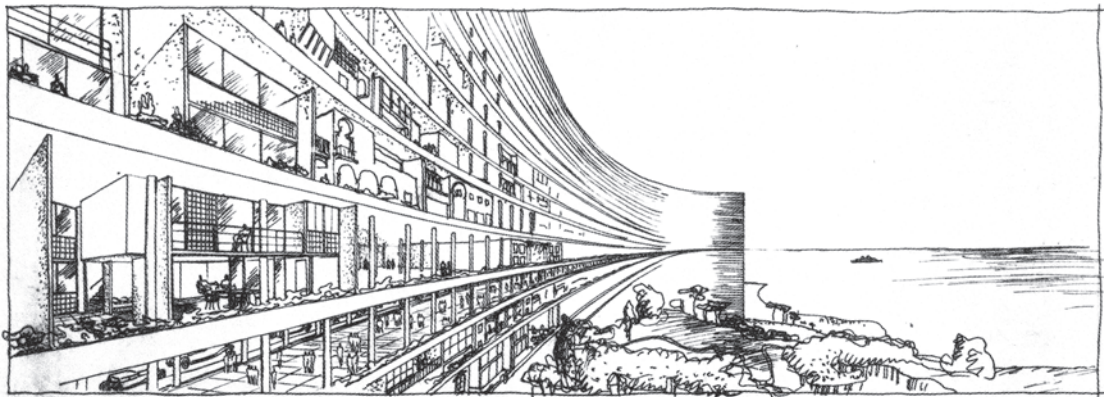
Kuten edellä mainitsin, Dom-ino-visioon kuului olennaisena piirteenä kaksivaiheinen rakentaminen. Tämä tarkoitti Le Corbusierin kaavailuissa sitä, että yksi yritys toteuttaa ensin rungon portaineen, minkä jälkeen toinen yritys toteuttaa yksilöllisten tarpeiden mukaiset asunnot rungon tilaan asentamalla tarvittavat ikkunat, ovet, komerot, pesualtaat, wc-istuimet ja muut tarvittavat laitteet sekä rakentamalla ulko- ja väliseinät ja vesikattorakenteet. Komeroina Le Corbusier kaavaili Dom-inossa käytettäväksi standardisoituja vakiomittaisia komeroita, joita pohjaratkaisuissa voi hyödyntää myös väliseinäinä. Koska rungon pilarit toimivat ainoina tarvittavina kantavina pystyrakenteina, ulko- ja väliseinät voitiin toteuttaa Dom-inoon mistä tahansa saatavilla olevasta materiaalista, myös sodassa vahingoittuneista ja tuhoutuneista rakennuksista jäljelle jääneistä tiilistä. (Emt., 15–18.)

Keskeisiä seikkoja, jotka määrittävät Dom-ino-rungon hyödynnettävyyttä asuinkäyttöön, ovat rungon kokonaismuodon ja portaiden sijoittelun lisäksi rungon syvyys ja pilareiden sijoittuminen suhteessa huonetiloihin. Le Corbusierin valitsemalla 4,20 m:n mittamoduulilla Dom-ino-talot ovat hyvin kapearunkoisia. Koska Dom-ino-rakenteessa laatat ulottuvat pitkällä sivuilla pilarilinjoista ulkoneviksi, sisätilan vapaaksi mitaksi rungon poikkisuunnassa tulee 6,15 m ja koko rakennuksen runkosyvyudeksi julkisivussa käytetystä materiaalista riippuen noin 6,6 m. Kuusi metriä ylittävä sisätilan vapaa mitta mahdollistaa kahden makuuhuoneen sijoittumisen vierekkäin rungon poikkisuunnassa, jolloin huoneiden ikkunat avautuvat vastakkaisiin suuntiin. Sen sijaan Le Corbusierin luonnoksista (Brooks 1982, 38–55, 61, 67) ei löydy pohjaratkaisua, jossa rungon pituussuunnassa yhteen pilariväliin (pilarien välinen vapaa mitta 4,05 m) sijoittuisi kaksi samaan suuntaan avautuvaa makuuhuonetta. Joissakin pohjaratkaisuissa (esim. emt., 38, 40) Le Corbusier on sovittanut tähän tilaan vierekkäin kylpyhuoneen ja yhden minimimittaisen makuuhuoneen.

Huomionarvoinen seikka Le Corbusierin Dom-ino-esimerkkipohjaratkaisuissa on se, että kantavan rungon pilarit sulautuvat kaikissa pohjaratkaisuissa joko osaksi asuntoväliseinä- tai sisäseinärakenteita taikka jäävät komeroryhmien väleihin (katso pohjapiirustukset kuva-aukeaman 90 oikealla sivulla). Ne eivät siis jää huonetilaan vapaasti seisoviksi. Pilarien integroimista seiniin helpottaa niiden neliömäinen muoto ja suhteellisen pieni poikkileikkausmitta.

Maison Dom-ino oli visionäärinen idea, joka jäi suunnitelmaksi. Sitä ei hyödynnetty Flanderin jälleenrakentamisessa eikä Dom-ino-mitoitukseen perustuvia rakennuksia muutenkaan toteutettu.

Ajatus pilari-laattatyypin puoliavoimen teräsbetonirungon tilallisten mahdollisuuksien hyödyntämisestä kaksivaiheisen rakentamisen avulla oli keskeisessä roolissa myös Le Corbusierin ja Pierre Jeanneretin Plan Obus -projektissa. Plan Obus oli suunnitelma Algeriassa sijait-



Plan Obus, suunnitelma Algerian
Algeriin 1931-1942.

Yllä perspektiivikuva betonikansistruktuurista ja esimerkki siihen rakennettavissa olevista asunnoista 1:400. Obus-strukturissa pilareita on varsin harvassa. Rungon syvyys on 32 m.

sevan Algerin kaupungin uudistamiseksi ja laajentamiseksi. Le Corbusier ja Jeanneret työstivät suunnitelmaa vuosina 1931–1942. (Ks. esim. Boesiger 1964, 140–143 ja von Moos 1983, xvi–xvii.)

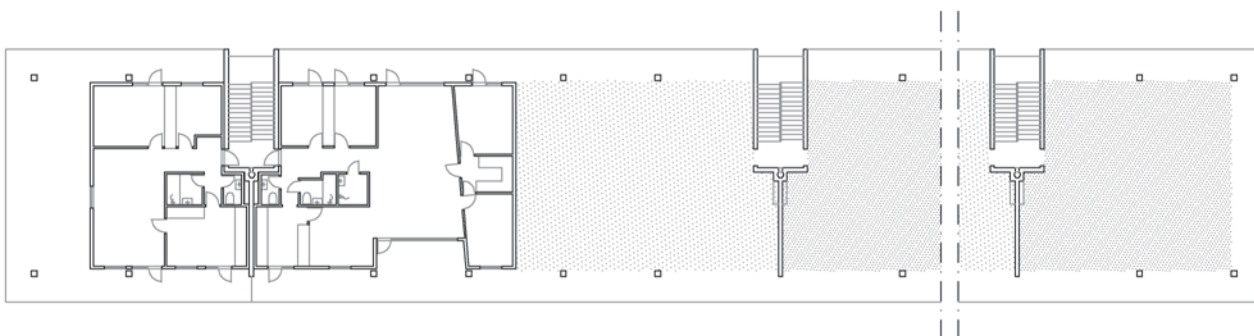
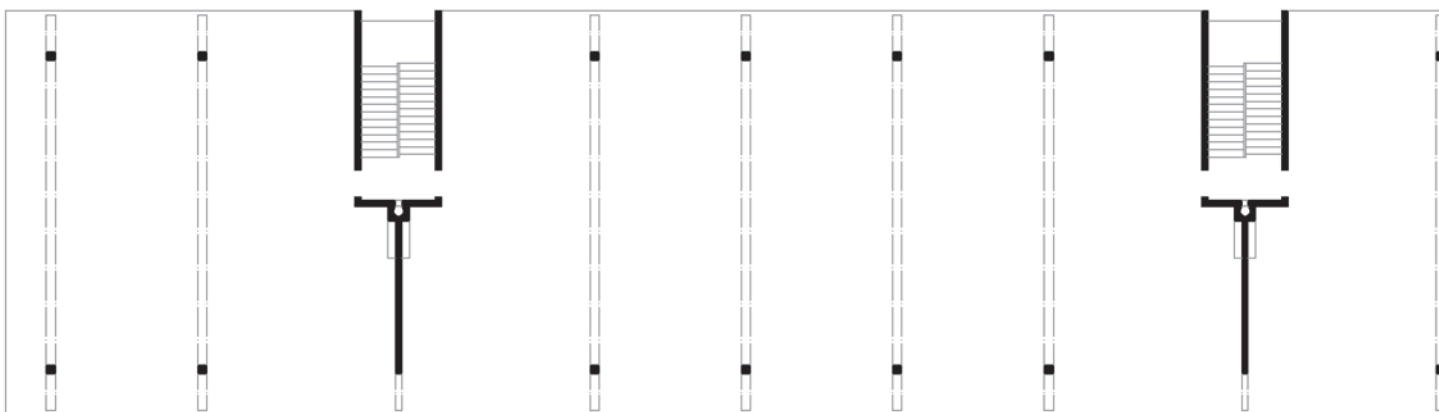
Yksi osa Plan Obusia oli pitkä ja loivasti kaarteleva kaupungin keskustasta merenrannan myötäisesti kahteen suuntaan yhtenäisenä nauhana jatkuva teräsbetonirakenne. Rakenne muodostui pilarien kannattamista vaakasuorista teräsbetonitasoista. Maaston vaihtelevista korkeasemista riippuen rakenteen korkeus oli 60–90 m (Boesiger 1964, 142). Sen ylintä tasoa oli tarkoitus hyödyntää moottoritienä ja muille tasoille oli tarkoitus muodostaa asuntoja yhteensä noin 180 000 ihmiselle (emt.).

Plan Obusin teräsbetonirakenteen tilallinen idea oli sama kuin Maison Dom-inon, mutta sen mitoitus poikkeaa Dom-inosta olennaisesti. Tämä paljastuu kuvasivulla 91 olevasta perspektiivinäköymästä Obus-nauhasta rannan puolelta.

Dom-ino-teräsbetonirakenne oli kokonaisuudessaan kaksikerroksisen talon korkuinen, kun Obus-rakenteen kokonaiskorkeus oli suurimmillaan 90 metriä. Dom-ino-runkojen suurin pituus oli Le Corbusierin luonnoksissa noin 200 metriä, kun Obus-nauha oli noin 20 kilometrin mittainen. Dom-ino-rungot olivat kapeita ja niitä kantoi kaksi rungon suuntaista pilaririviä, Obus-nauhat olivat puolestaan viiden pilarivin kannattamina syvärunkoisia. Dom-ino-runkoon laattojen väliin syntyvä tila oli tarkoitus hyödyntää miltei kokonaan sisätilaksi: asunnot oli tarkoitus rakentaa toisiinsa kiinni jättämättä väliin tyhjää tilaa, mutta perspektiivikuvista päätellen (katso katu-näkymä kuva-aukeamalla 90) Le Corbusier kaavaili mahdollisuutta hyödyntää välipohjalaatan uloketta ylemmissä kerroksissa parvekkeeksi. Obus-nauhat oli puolestaan tarkoitettu vähitellen käyttöönotettaviksi struktuureiksi, joissa betonilaattojen reuna-alueita hyödynnetään terasseiksi ja keskivyoheyttä kulkuväyläksi ja joissa struktuurin poikkisuunnassa asuntojen väliin saatetaan jättää alueita ulkotilaksi.

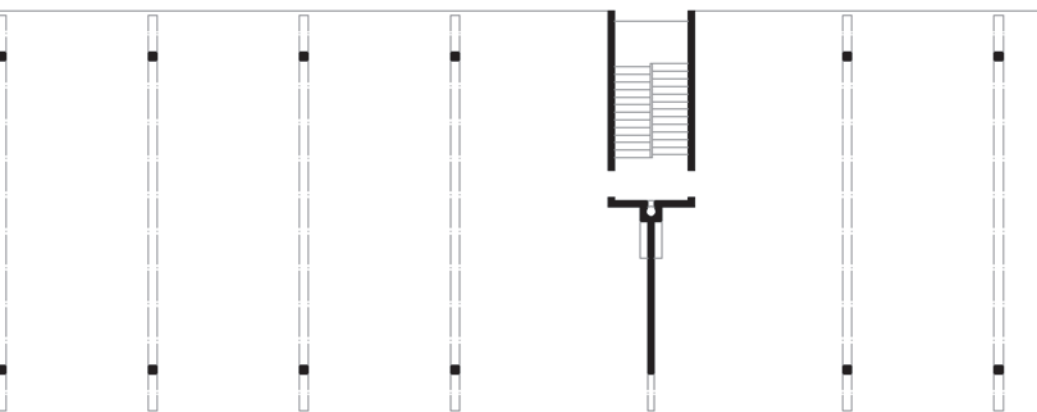
Samasta puoliavoimen tilan ja rakentamisen vaiheistuksen yhdistelmänä muodostuvasta kokonaisideasta huolimatta Dom-ino ja Obus eroavat siis monin tavoin. Niiden olennainen ero on mielestäni siinä, miltä ne näyttävät valmiina eli silloin, kun asuntoja on toteutettu niihin. Dom-inossa taloksi rakennettuna pilari-laattarunko olisi jäänyt ulkovaipan sisäpuolelle ulospäin näkymättömiin, jolloin se olisi valmiina muistuttanut tavanomaista rivitaloa. Obus-nauha olisi puolestaan valmiiksi rakennettunakin muistuttanut runkorakennetta, suurta pilari-laattahilaa, megastruktuuria, jossa laattojen väliin, niiden reunojen sisälle ja osin uloimpien kantavien pilareiden sisäpuolelle pusertuu kaksikerroksisia taloja. Tärkeä ero on myös runkorakenteen laattojen roolilla. Dom-inossa laatat toimivat lähes kauttaaltaan ala-, väli- ja yläpohjina, jotka jäävät rakennusmassan ja ulkovaipan sisään; Obusissa laatat mieltyvät betonikansiksi, joiden päälle ja väleihin sijoittuu rakennusmassoja. Tällä roolierolla on estetiikan lisäksi olennainen rakennetekninen merkitys: jos runkorakenne jää kokonaan ulkovaipan sisään, rakenteellisia kylmäsiltoja on huomattavasti helpompi välttää kuin siinä tilanteessa, jossa kantava rakenne ulottuu ulkotilasta sisätilaan.

Edelläkuvaamani Le Corbusierin 1900-luvun alkuvuosikymmenien hankkeita ei toteutettu. Rakenneteknisistä mahdollisuuksista huolimatta puoliavoimen raakatilan ja vaiheistetun raken-



**Tonttikansitalo Kallebäckshuset,
Smörgatan 23–27, Göteborg, Ruotsi 1960.**

Ylinnä osa runkoa ensimmäisellä ja toisella tontti-
tasolla 1:250, sen alla yhden tonttitason jakautu-
minen rakennuspaikoiksi ja kaksi esimerkiasun-
toa 1:400. Asunnot toteutettiin betonikansille
pilaririvien väliin kaikilta pinnoiltaan lämmöneris-
tettynä puurakenteisina koteloina omakotitalo-
jen tapaan. Wc-tilojen, kylpyhuoneiden ja keitti-
öiden tuli sijoittua porrashuoneen ja sen jatkona
olevan seinän kulman läheisyyteen, sillä pysty-
putkitukset keskitettiin tähän paikkaan.



tamisen konsepti realisoitui vasta 1900-luvun puolivälin jälkeen. 1950- ja 60-lukujen vaihteessa toteutettiin konseptiin pohjautuva Erik Fribergerin suunnittelema asuinrakennus Ruotsissa. Samoihin aikoihin puoliavoimen raakatilan ja vaihteittaisen rakentamisen yhdistelmä innoitti myös kirjallisesti orientoituneita arkkitehteja. Tuolloin hollantilainen Nicholas John Habraken kirjoitti asuntojen massatuotantoa kritisoivan pamflettimaisten kirjan, jossa hän haki keinoja lisätä yksilön vaikutusvaltaa oman asumisensa tilaratkaisuihin. Kirjassaan tätä tarkoitusta palvelemaan Habraken visioi *supporteja*, joiden esimerkinomaiset kuvaukset muistuttavat Plan Obusin nauharakenteita.

Erik Fribergerin suunnittelema Kallebäckshuset-nimellä tunnetuksi tullut asuinrakennus valmistui vuonna 1960 Göteborgiin Kallebäckin kaupunginosaan (Dahlbäck 1971, 12). Se on rinne- maastoon sijoittuva betonistruktuuri, jonka idea vastaa Plan Obusia: betonikansille syntyy paikkoja pientaloina toteutettaville asunnoille. Kerrostalon sijasta Kallebäckshusetia voi nimittää tonttikansitaloksi tai talohyllyköksi – ruotsiksi siitä on käytetty nimitystä *våningstomthus* (emt.).

Kallebäckshusetissa kaksi pilaririviä kantaa kolmea noin 13,5 x 82 m²:n kokoista betonilaattaa (ks. White arkitekter 2011, 28, 30–31). Strukturiin muodostuu neljä kerrosta, joista alin maantasokerros on toteutettu tavanomaisten lähiökerrostalojen tapaiseksi asuintiloja palvelevaksi varasto- ja autotallikerrokseksi. Maantasokerroksen yläpuolelle jää kolme asunnoiksi tarkoitettua tonttikansitasoa. Tonttikansille kuljetaan kolmen rungon toiselle reunalle runkoon nähden poikkisuuntaisesti sijoittuvan porrashuoneen kautta (katso kuvasivu 92). Yksittäisestä porrashuoneesta pääsee kussakin tasossa kahdelle tontille.

Tonttikansilla omakotitalomaiset asunnot tuli rakentaa porrashuoneisiin ja sen jatkona olevaan umpiseinään kiinni pilaririvien väliseen kymmenen metrin levyiseen tilaan. Kannet jatkuvat

myös pilarivien ulkopuolille ulokkeina. Ulokevyöhyke oli tarkoitettu hyödynnettäväksi parvekkeiksi ja terasseiksi. Päällekkäisille asunnoille yhteiset vesi-, viemäri- ja sähköputkitukset Friberger keskitti vakiopaikkaan sijoittuviin pystyhormeihin. Tämä paikka oli porrashuoneen ja sen jatkona olevan umpiseinän kulma. Asunnoissa wc:n, keittiön ja kylpyhuoneen tuli sijoittua hormiin kiinni tai pienelle, enintään noin kolmen metrin etäisyydelle siitä.

Edellämainittujen rajoitusten puitteissa Kallebäckshusetin kansille rakennettiin kahdeksantoista toisistaan poikkeavaa asuntoa omakotitalojen tapaan. Asunnot toteutettiin kauttaaltaan lämmöneristettyinä puurakenteisina koteloina betonitasoille. Asuintilojen kohdalla betonilaatan päälle sijoittuu lämpöäeristävä puinen lattiarakenne. Vastaavaan tapaan porrashuoneen viereinen asunnon äärisseinä on puurakenteinen, porrashuoneseinästä eristetty seinä. Myös kaikki muut asuntoa rajaavat seinät ovat puurakenteisia. Asuntojen katot on toteutettu vesikattorakenteina – jopa betonilaattojen väliin sijoittuvissa kerroksissa (ks. Peters 1975 tai White arkitekter 2011, 19, 21–23).

Kalebäckshusetissa on yhteisiä piirteitä sekä Maison Dom-inon että Plan Obusin kanssa. Kuitenkin siinä asuintilojen muodostamisen tilallinen lähtökohta on näistä poikkeava. Kalebäckshusetissa asuinitilat rakennetaan tosiasiaa tyhjään tilaan (alemmilla kansilla pilareiden ja betonikansien väliseen tilaan, ylimmällä kannella laatan päälle), kun Le Corbusierin suunnitelmissa asuinitilat muodostettiin pilareiden rytmittämään, pilkkomaan ja jaottelemaan tilaan pilareiden ympärille niihin useissa kohdissa limittyen.

Kalebäckshusetin tilallinen konsepti yhdistettynä teräsbetoni-puurankarunko-kaksoisrakenteeseen on rakenneteknisessä mielessä pohjoismaisiin oloihin sopiva. Kun lämpimät asuinitilat rajataan kaikilta pinnoiltaan puurakenteilla, betonirakenteet eivät missään kohdin jatku lämpimästä sisätilasta ulkotilaan eikä rakenteellisia kylmäsiltoja synny niihin. Koska Kalebäckshusetissa pilarirakenne sijoittuu kokonaan sisätilojen ulkopuolelle, sen mittamoduloinnilla ja muodonannolla ei ole sisätiloja määrittävää merkitystä. Tämän vuoksi en tässä yhteydessä tarkastele sen mittamoduloinnin periaatteita.

Toteutettuna rakennuksena Fribergerin Kalebäckshuset on Le Corbusierin suunnitelmiksi jääneisiin projekteihin verrattuna realistisempi. Dom-ino- ja Obus-suunnitelmista poiketen Friberger kiinnitti huomiota runkorakenteen muodonannon sekä kulkujärjestelyjen tavan ja sijoituksen lisäksi myös talotekniikan pääreitityksen (pystyhormien) sijoittumiseen ja tämän asuintilojen muodostamisvapautta määrittävään vaikutukseen.

Kuten edellä mainitsin, 1960-luvun alussa hollantilainen Nicholas John Habraken visioi kirjassaan *De dragers en de mensen – het einde van de massawoningbouw* puoliavoimen raakatilan ja kaksivaiheisen rakentamisen mahdollisuuksia tuottaa joustavuutta ja yksilöllisyyttä asuntorakentamiseen. Habrakenin hollanninkielinen kirja julkaistiin vuonna 1961. Englanninkielisenä käännöksenä nimellä *Supports – an alternative to mass housing* se julkaistiin vuonna 1972.

Habrakenin keskeinen käsite on *support* (hollanniksi *drager*). Support tarkoittaa sitä kaksivaiheisen rakentamisen ensimmäistä vaihetta, tukirakennetta ja fyysistä konstruktiota (*support*

structure), johon toisessa rakentamisolueessa toteutettavat asunnot ja muut asukkaitten haluamat toiminnot voidaan sijoittaa itsenäisinä, toisistaan riippumattomina muutokelpoisina yksiköinä (*independent dwellings*) (Habraken 1972, 59–60). Habraken visioi kirjassaan *support-tukirakenteiden* olevan siltojen, kanavien ja tierakenteiden kaltaisia yksinkertaisia, paikalla-rakennettavia, pitkäikäisiä ja suurpiirteisiä konstruktioita. *Support*-rakenteisiin sijoittuvat asunnot hän näki kontrastisesti teollisin keinoin tuotettuina, yksityiskohtaisen viimeistelyn ja lyhyehkön elinkaaren omaavina yksiköinä. (Emt., 61–61, 64, 67.)

Habrakenin esittämät visiot tukirakenteista ja niihin sijoittuvista itsenäisistä asuntoyksiköistä tuovat mieleen Plan Obusin. Vuotta ennen *De dragers en de mensen* -kirjan ilmestymistä valmistunut Kallebäckshuset on myös Habrakenin visioita vastaavaa arkkitehtuuria.

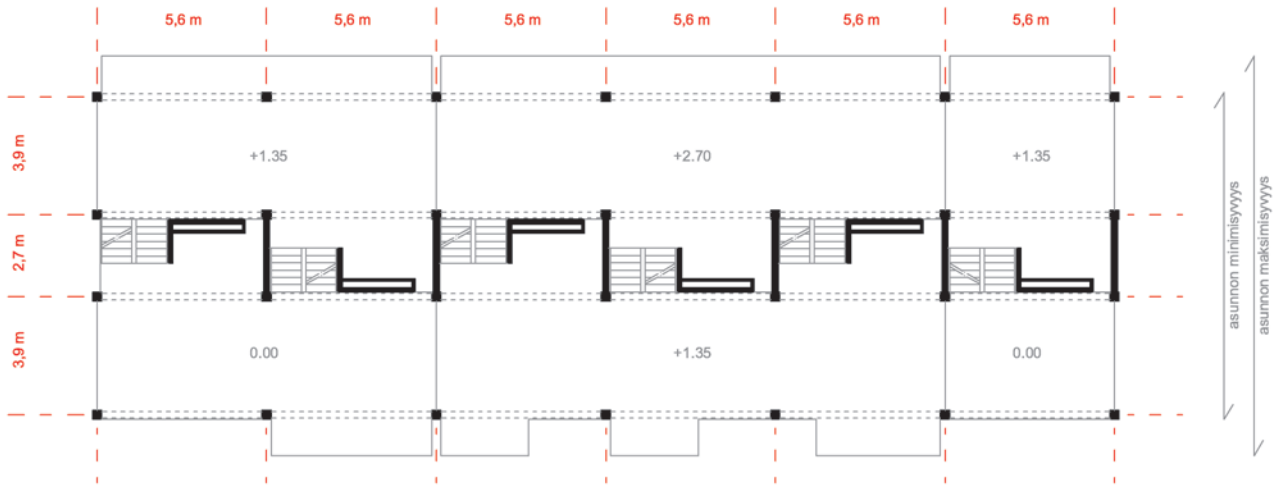
Habrakenin asukkaan päätösvallan lisäämiseen pyrkivässä ajatusmallissa kaksivaiheinen rakentaminen on keskeinen tekijä. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan *supporteja*, jotka ovat sellaisia, että niihin voidaan toisessa vaiheessa toteuttaa yksilöllisiä, asukkaitten todellisiin tarpeisiin perustuvia asuntoja tai muita tiloja. Sanapari *support structures* ja *independent dwellings* viittaa tähän vaiheistukseen. Nämä termit ovat Habrakenin pamfletin englanninkielisen käännöksen päätekstissä käytettyjä termejä. Käännökseen vuonna 1971 lisätyssä jälkikirjoituksessa Habraken käyttää *independent dwellings* -termin sijasta termiä *detachable units* (Habraken 1972, vii). Myöhemmin käsitepariksi vakiintuivat termit *support* ja *infill*.

Vuonna 1964 Hollannissa perustettiin Arkkitehtien tutkimussäätiö SAR (Stichting Architecten Research), jota Habraken johti. Säätiön tehtävänä oli muokata Habrakenin visiota todelliseen rakentamiseen sopivaksi. (Ks. Bosma, van Hoogstraten & Vos 2000, 144, 154–158.) Säätiö kehitti SAR65-nimellä tunnetun suunnittelumetodin, jossa hyödynnetään puoliavoimen raakatilan tilallista lähtökohtaa. Metodista käyttäen 1960-luvulla tehtiin muutamia rakennussuunnitelmia, mutta vasta 1970-luvulla ensimmäiset kohteet saatiin toteutettua.

Esittelen seuraavassa eräitä 1970-luvulla Keski-Eurooppaan valmistuneita kohteita, joissa pilari-palkki-laatta- tai pilari-laattatyyppejä puoliavoimia teräsbetonikonstruktioita hyödyntäen on toteutettu yksilöllisiä, osittain käytön aikana muuttumiskykyisiä asuntoja. Osassa näistä on sovellettu SAR65-suunnittelumetodia.

Müncheniin Genter Strassen, Osterwaldstrassen ja Peter-Paul Althaus Strassen rajaamaan kortteliin valmistui 1970-luvun alussa Otto Steidle + Partners -arkkitehtitoimiston suunnittelemaa rivitalomaisia asuinrakennuksia. Näissä rakennuksissa pitkänomaisiin pilari-palkki-laatta-tyyppiin teräsbetonistruktuureihin muodostuu vaihtelevia ja yksilöllisiä asuintilarajoja.

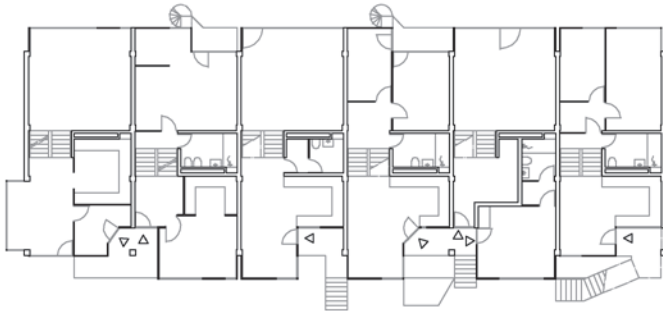
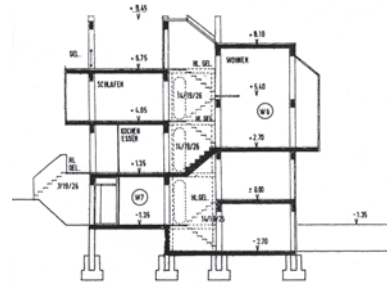
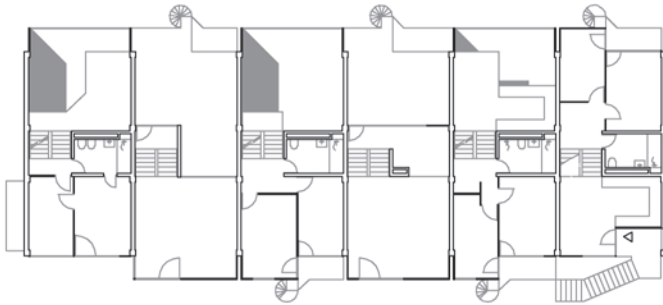
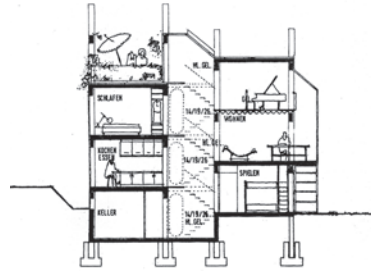
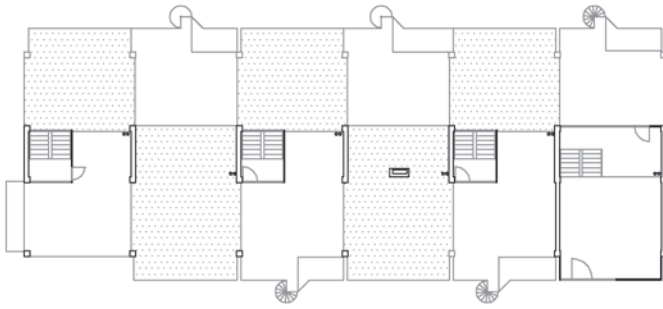
Genter Strassen, Osterwaldstrassen ja Peter-Paul Althaus Strassen rivitaloissa asuintilat muodostuvat betonistruktuureihin useille tasoille sisäportaiden ympärille. Portaot sijaitsevat runkojen keskivyöhykkeellä ja ne yhdistävät rungon vastakkaisille puolille puolen kerroksen korkeuseroille sijoitettuja tiloja toisiinsa. Kantavat betonistruktuurit on toteutettu esivalmisteisista teräsbetonipilareista, -palkeista ja -laatoista. Pilareissa on konsoleita puolen kerroksen korkeuden välein. Tällä rakenneratkaisulla on saatu toteutettua *split level* -järjestely. Konsolipilarit ovat mahdollistaneet myös vaihtelevankorkuisten huonetilojen rakentamisen: asentamalla rakennus-



Kuva-aukeama 93.

**Rivitalotyyppinen asuinrakennus,
jossa asunnot muodostuvat split level
-struktuuriin. Osterwaldstrasse 65–69,
München, Saksa 1975.**

Ylinnä rungon mitoitus ja välipohjamuoto katutason yläpuolelle sijoittuvien asuntojen sisäänkäyntikerroksen kohdalla 1:250, alina sen jako asunnoiksi 1:400. Asunnot rajautuvat yleensä yhden rungon poikkisuuntaisen pilarivälivyöhykkeen alueelle. Välipohjien ulokkeet toteutettiin kullekin vyöhykkeelle suunnitellun pohjaratkaisun mukaisina.



Yllä vasemmalla katutason yläpuolelle sijoittuvien asuntojen pohjaratkaisut sisäänkäynnin, 1. kerroksen ja kattokerroksen tasoilla 1:400, oikealla leikkauksia 1:400 sekä näkymä runko-rakennusvaiheesta. Yhdellä vyöhykkeellä on eri tasoilla joko yksi, kaksi tai kolme asuntoa. Kylpyhuone- ja wc-tilat sijoittuvat rungon keskelle pystyhormiin kiinni.

vaiheessa palkit ja betonivälipohjalaatat haluttujen konsolien päälle on voitu rakentaa normaallikorkuisten asuintilojen lisäksi myös puolitoista- ja kaksikerroksisia sisätiloja. (Ks. Steidle & Ullmann 1980, 10–12, 18–19; Kossak 1994, 57–63.)

Lopputuloksena moduulimitoitukseen perustuviin vakioituja rakenne-elementtejä hyödyntäviin rivitalostruktuureihin on Münchenissä saatu muodostumaan hyvin yllätyksellisiä tilasarjoja. Kuvaan seuraavassa tarkemmin näistä kolmena projektina toteutetuista rivitaloista viimeisenä valmistunutta. Se valmistui vuonna 1975 ja sijoittuu Osterwaldstrassen varrelle.

Osterwaldstrassen rivitalostruktuurin kantava rakenne on suunniteltu siten, että siinä on pituussuunnassa neljä ja poikkisuunnassa seitsemän kantavaa pilaririviä (katso kuva-aukeama 93). Pilarit sijoittuvat toistuvien moduulimittojen mukaisille etäisyyksille toisistaan. Keskimmäisiä pilaririvejä yhdistää rungon poikkisuunnassa runkorakennetta jäykistävä seinä. Kantavat palkit sijoittuvat pituussuuntaisiin pilaririveihin kussakin pilarivälissä haluttuun korkoasemaan konsolien päälle. Palkit kantavat välipohjalaattoja. Välipohjalaatat ulottuvat rungon poikkisuunnassa keskivyöhykkeen molemmin puolin keskimmäisen pilaririvin palkilta uloimman pilaririvin palkille. Kussakin pilarivälissä eri tasoilla välipohjalaatan mitta on suunnitteluvaiheessa päätetty toteutettavan pohjaratkaisun vaatimusten mukaiseksi. Tämä tarkoittaa, että julkisivujen puolilla välipohjalaatat joko päättyvät palkkilinjaan tai muodostavat siitä noin 1,20 m:n mittaisen ulokkeen. Kahden keskimmäisen pilaririvin väliin jää vyöhyke, johon sijoittuvat sisäportaat sekä taloteknisiä pystynousuja sisältävät hormit.

Osterwaldstrassen struktuuriin muodostuvan raakatilan asunnoisijakamisen peruseriaate on yksinkertainen: asunto muodostetaan yhteen poikkisuuntaiseen pilarivälivyöhykkeeseen. Asuntojen väliset seinät sijoittuvat pilarilinjoihin ja pilarit integroituvat seinärakenteisiin. Yhteen poikkisuuntaiseen vyöhykkeeseen, jossa välipohjia sijoittuu molempien julkisivujen puolilla kolmeen tai neljään tasoon, voi muodostaa yhden tai useamman asunnon. Sisäänkäynti vyöhykeisiin saadaan järjestettyä vaihtelevasti välipohjien korkeusasemien määrittäminä. Osaan vyöhykkeistä pääsee käymään suoraan katutasosta ja muihin kulku järjestetään yleensä lyhyen, puolen kerroskorkeuden korkuisen ulkoportaan avulla. Ulkoporras voi johtaa joko ylöspäin tai alaspäin. Tarvittaessa voidaan toteuttaa myös pitkiä ulkoportaita, jotka johtavat sisäänkäyntitasoon yhden tai puolentoista kerrostason korkoeroon katutasoon verrattuna.

Osterwaldstrassen struktuuriin toteutettiin kymmenen asuntoa. Suurimmat asunnot sijoittuvat kahteen eteläisimpään vyöhykkeeseen (kuva-aukeaman 93 kuvien vasemmanpuolimmaisimmat vyöhykkeet). Näissä yhteen vyöhykkeeseen muodostuu yksi asunto. Muihin neljään poikkivyöhykkeeseen sijoittuu päällekkäin yhteensä kahdeksan asuntoa, joista yksi on pieni sivuasuntomainen yksiö. Katutasoa alempia kerroksia on hyödynnetty yksityisten asuintilojen lisäksi yhteisiin käyttöihin pesula-, kellari- ja varastotiloiksi. Yksiötä lukuunottamatta asuntoihin liittyy pihaterasseja tai parvekkeita ja kattoterasseja. (Ks. Claussen-Henn 1977; Steidle & Ullmann 1980, 18–19 tai Johann 1981, 58–59.)

Asuntojen sisäistä huonejakoa ohjaa se periaate, että kylpyhuoneiden ja wc-tilojen tulee sijoittua keskelle runkoa pystyhormin viereen. Myös keittiökalustus sijoittuu yleensä pystyhormiin

kiinni. Rungon pilareiden pituussuuntainen moduulimitta tuottaa asuntoväliseinät toteutettuna poikkisuuntaisen noin 5,40 m levyisen vyöhykkeen (pilareiden kohdalla 5,30 m), jonka voi hyvin hyödyntää esimerkiksi kahdeksi vierekkäiseksi makuuhuoneeksi.

Toinen kiinnostava pilari-palkki-laatta-tyyppiseen runkoratkaisuun perustuva asuinrakennus valmistui Itävallan Hollabrunniin vuonna 1976. Se on Ottokar Uhlin ja Joseph Weberin suunnittelema kolmikerroksinen konstruktio, kerrostalomainen struktuuri, joka perustuu 1971 järjestetyssä Wohnen Morgen -kilpailussa menestyneeseen ehdotukseen. Hollabrunnin struktuuriin toteutettiin 70 asuntoa. (Dirisamer, Kuzmich, Uhl & Voss 1977; Wulz 1980.)

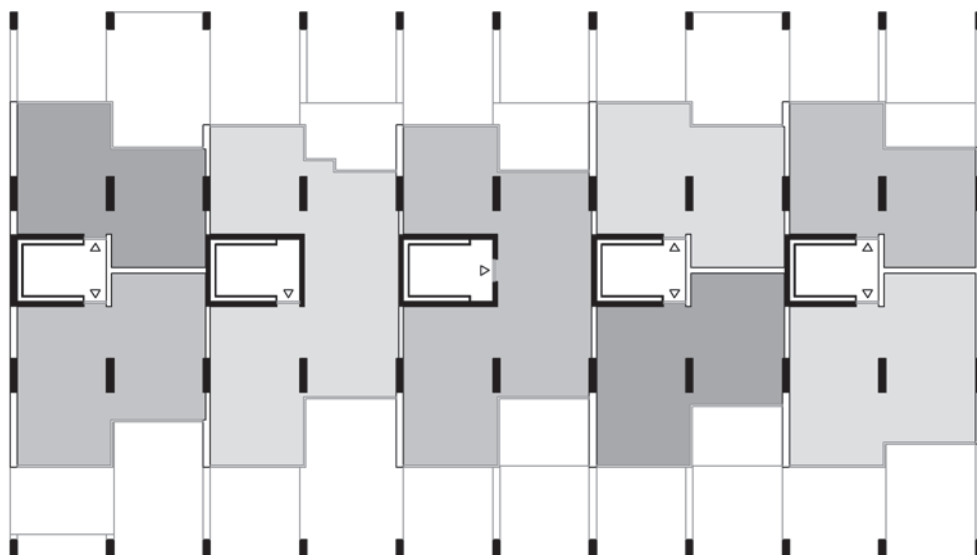
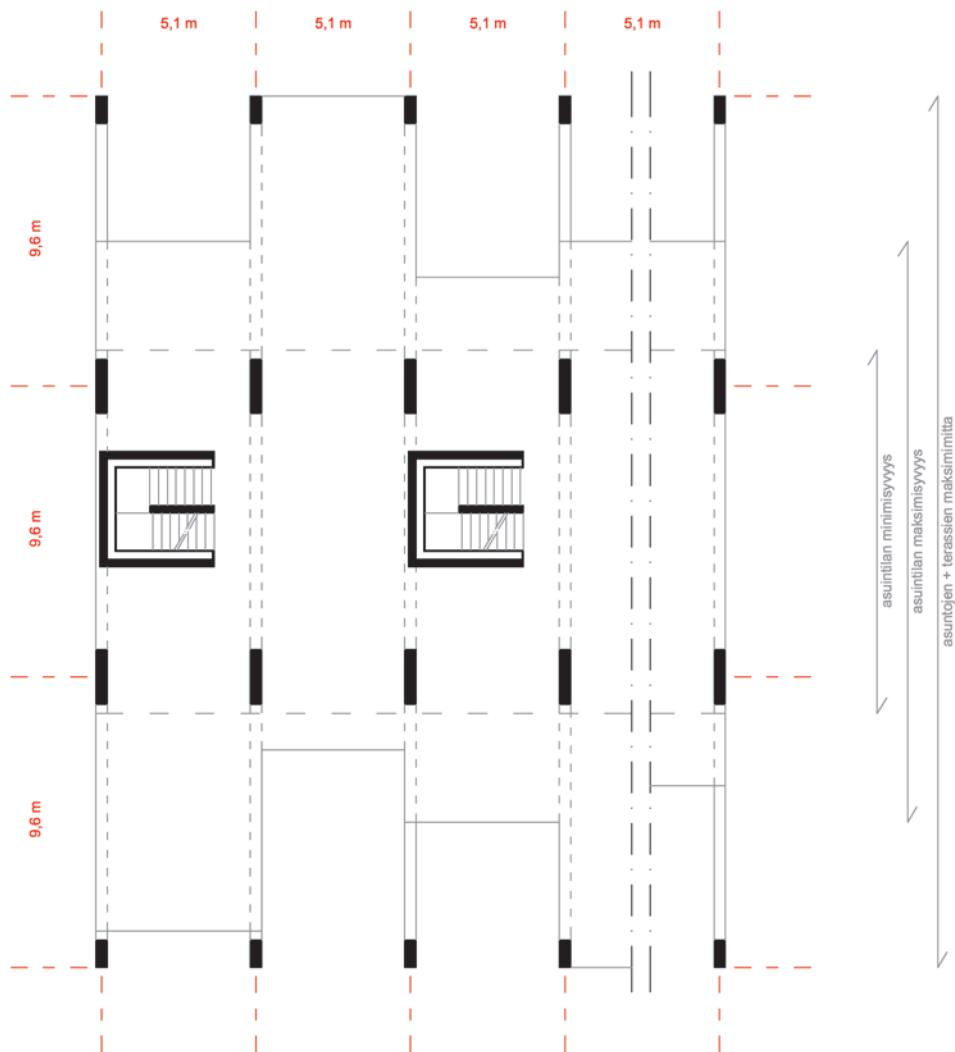
Hollabrunnissa kantava runko muodostuu rakennuskompleksin poikkisuuntaisista vakio-kokoisista ja -muotoisista pilari-palkkikehistä ja niiden päälle tulevista laatoista. Näitä rakennekehiä on alimmassa ja keskimmaisessä kerroksessa kolme vierekkäin, joten näissä kerroksissa kehien muodostama konstruktio on lähes 29 m leveä. Ylimmästä kerroksesta uloimmat kehät puuttuvat. Kehät on toteuttu esivalmisteisista Leca-kevytbetonipilareista ja -palkeista (Dirisamer ym. 1977, 22; Wulz 1980, 51).

Hollabrunnin rakennuskompleksi on sommiteltu siten, että pilari-palkkikehistä muodostuu kolme peräkkäisten kehien suoraa jonoa. Jonoissa rakennekehät sijoittuvat keskeltä keskelle mitattuna 5,1 m etäisyydelle toisistaan. Kehäjonoissa joka toiseen kehävälikköön keskimmaisten kehien vyöhykkeelle sijoittuu U-muotoisia betoniportaita, jotka johtavat alimmasta maantasokerroksesta keskimmaiseen ja ylimpään kerrokseen. Näihin kerroksiin sijoittuviin asuntoihin kuljetaan portaiden kautta. Portaita ympäröi kaksoisseinärakenne, joka toimii pystyhormina. Se sulkee portaan tilan porrashuoneeksi. (Ks. Dirisamer ym. 1977.) Pääsy porrashuoneisiin järjestyy maantasokerroksen läpi johtavalta rakennuksen pituussuuntaiselta kulkuväylältä. Maantasokerroksessa asunnot sijoittuvat väylän molemmille puolille ja sisäänkäynti niihin voidaan toteuttaa kulkuväylältä mistä kohtaa tahansa (ks. Biondo & Rognoni 1976, 12).

Hollabrunnin rakennuskompleksiin saattoi muodostaa vaihtelevankokoisia ja -muotoisia asuntoja. Yleisenä periaatteena struktuurin asunnoiksihyödyntämisessä oli se, että asuntojen tuli muodostua konstruktion sisään yhteen kerrostasoon kahden poikkisuuntaisen kehävälikön alueelle. Keskimmaisessä ja ylimmässä kerroksessa tälle alueelle saattoi toteuttaa joko yhden tai kaksi asuntoa. Alimmassa kerroksessa aluetta läpäisevästä kulkuväylästä johtuen alue jakautuu aina kahdeksi asunnoksi.

Kuva-aukeamalla 94 on esitetty Hollabrunnin rakennuskompleksin mitoitus, yhden osan jako asunnoiksi sekä esimerkiasuntoja.

Uhlin ja Weberin ideana oli, että kehäväliköihin toteutetaan asukkaitten tarpeita vastaavat asunnot juuri sen muotoisina ja kokoisina kuin tarpeet edellyttävät. Tämä tarkoitti sitä, että tiettyjen minimi- ja maksimimittojen puitteissa kehävälikköjen alueita rakennettiin sisätiloiksi haluttu määrä. Maantasokerroksessa kulkuväylän vaatimaa tilaa lukuunottamatta väliköt oli kokonaan mahdollista rakentaa sisätiloiksi uloimpaan pilaririviin saakka. Keskimmaisessä kerroksessa väliköt voitiin hyödyntää sisätilaksi uloimpien kehien puoliväliin saakka ja loppuosia saattoi käyttää terassina (Dirisamer ym. 1977, 23). Tämä rakentamisperiaate merkitsi sitä, että

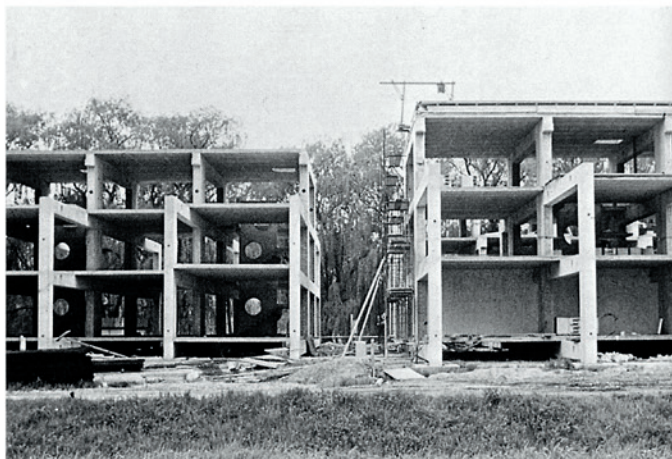
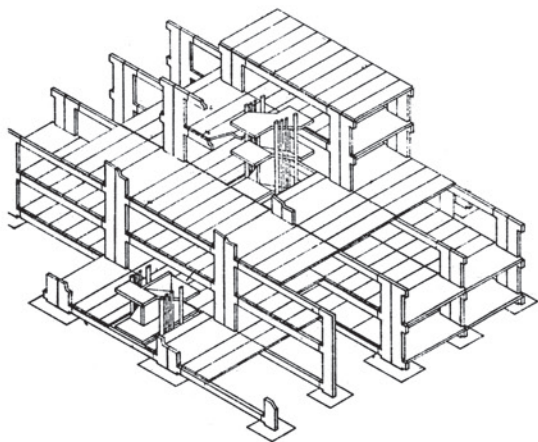


Ylinnä rungon mitoit-
tus rakennuskomplek-
sin eteläisimmän osan
keskimmäisen asuin-
kerroksen kohdalla
1:250, vieressä tämän
kerrostason jako asun-
noiksi 1:400.

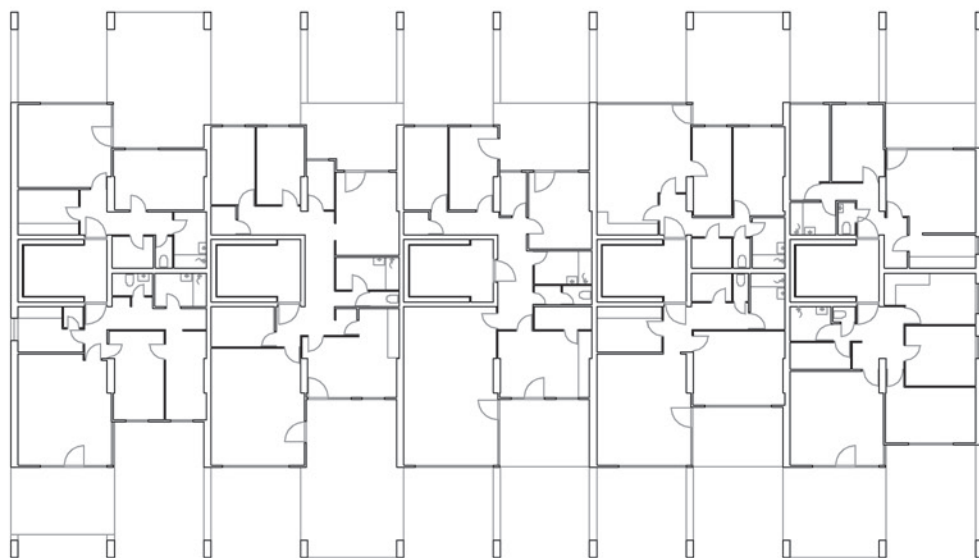
Asunnot muodostu-
vat kahden kehävi-
lyöhykkeen (yhden
portaallisen ja yhden
portaattoman) alueelle.
Välipohjat toteutettiin
kullekin vyöhykkeelle
suunnitellun pohjarat-
kaisun mukaisina.

Kuva-aukeama 94.

Kerrostalo, jossa asunnot muodostuvat pilari-palkkirakennekehien
väleihin. Bachpromenade 35–39, Hollabrunn, Itävalta 1976.



Yllä aksonometria kantavista rakenteista, portaista ja pystyhormeista sekä näkymä runkorakennusvaiheesta. Vieressä rakennuskompleksin eteläisen osan keskimmaiseen kerrostasoon toteutetut asunot 1:400. Kylpyhuone- ja wc-tilat sijoituvat rakennusrungon keskelle pystyhormeihin kiinni. Keittiöt sijoituvat joko hormiin kiinni tai pienelle etäisyydelle siitä.



asuintilojen rajaamisen jälkeen asuntojen valmistuttua suuria osia uloimmista pilari-palkkikehistä jäi näkyville ulkotilaan ulkoseinärakenteiden ulkopuolelle.

Kun asuntojen koko ja muoto oli suunnitteluvaiheessa päätetty, kehävälikköihin toteutettiin palkkien päälle halutun kokoinen välipohjalaatta paikallavalettuna teräsbetonirakenteena (Uhl 1984, 47). Sisätilojen jatkeeksi alimmassa kerroksessa kehävälikköihin muodostui piha-alueita. Arkkitehdit pitivät huolen siitä, että rakennusmassa porrastui alhaalta ylöspäin, minkä ansiosta keskimmaisessa ja ylimmässä kerroksessa asuntojen jatkeeksi saatiin alempien asuntojen katoille terasseja.

Porrashuoneiden sivuseiniin sijoittuvat pystyhormit muodostivat olennaisen asuintilojen sijoittumismahdollisuuksia ohjaavan tekijän. Kylpyhuoneiden, wc-tilojen ja keittiökalustuksen tuli sijoittua joko niihin kiinni tai pienelle etäisyydelle niistä. Tämä tarkoitti sitä, että kylpyhuoneiden, wc:iden ja keittiöiden potentiaaliset paikat jäivät keskelle talorunkoa, jolloin niihin ei ylintä kerrosta lukuunottamatta ollut mahdollista saada luonnonvaloa. Tätä piirrettä tulevat asukkaat kritisoivat voimakkaasti suunnitteluvaiheessa (ks. esim. Dirisamer ym. 1977, 22 tai Uhl 1984, 45). Rakennekehien mittamoduuli 5,1 m jätti kehävälikköjen vapaaksi leveydeksi 4,72 m, mikä mahdollisti kahden vierekkäisen makuuhuoneen rakentamisen samalle julkisivulle.

Hollabrunnissa kantavat pilari-palkkirakennekehät jatkuvat useissa kohdissa asuntojen lämpimistä sisätiloista ulkotilaan. Rakennuskompleksin päädyissä kehät sijoittuvat julkisivupintaan, siis lämpimän ja kylmän tilan rajalle. Kylmäsiltojen välttämiseksi pilari-palkkirakenne toteutettiin kevytbetonista, joka johtaa lämpöä huomattavasti vähemmän kuin esimerkiksi teräsbetoni. Materiaalivalinnan seurauksena pilari-palkkirakenteet ovat kuitenkin varsin massiivisia: pilarien poikkileikkausmitta on 38 x 90 cm² ja palkit ovat 38 cm leveitä ja noin 60 cm korkeita (Wulz 1980, 55, 58). Järeät julkisivuihin ja niiden ulkopuolelle jäävät pilari-palkkikehät määrittävät voimakkaasti rakennuskompleksin ulkonäköä.

Myös Ranskaan rakennettiin 1970-luvulla yksilöllisiä asuntoja mahdollistava kerrostalokortteli, jossa rakennusten runko toteutettiin esivalmisteisten pilareiden ja palkkien sekä paikallavalettavien välipohjalaattojen yhdistelmänä. Tämä asuinkortteli tunnetaan nimellä Les Marelles. Se on Georges Maurios'n suunnittelema ja valmistui vuonna 1975 Pariisin lähelle Boussy-Saint-Antoineen. (Maurios 1984, 65–66.) Kortteliin toteutettiin 110 asuntoa (Garcias & Lemoine 1990, 86).

Les Marelles -kortteli muodostuu kolmesta kerrostalosta, joiden korkeus vaihtelee yhdestä neljään kerrokseen (ks. emt., 23, 27). Kerrosten lukumäärä vaihtelee osittain seurauksena loivasta rinnemaastosta, mutta pääasiassa sen vuoksi, että arkkitehti on massoittelun avulla halunnut synnyttää kattoterasseja. Myös runkosyvyys vaihtelee rakennuksissa siten, että rakennuksiin muodostuu sekä sisäänvedettyjä että ulkonevia vyöhykkeitä. Vaihtelevasta runkosyvyydestä ja kerroskorkeudesta johtuen kerrostasojen projektiot ovat keskenään erilaisia. Useisiin paikkoihin rakennuksissa syntyy ulkokulmia, joten useimmat asunnot sijoittuvat erilaisiin kulmatilanteisiin.

Runkorakenne on Les Marelles -kerrostaloissa kekseliäs ja asuntorakentamisessa monessa mielessä poikkeuksellinen. Georges Maurios'n kehittämä rakenneratkaisu on samanaikaisesti sekä vahvasti muodonantoa määrittävä että tilan joustavuuden edellytykset synnyttävä.

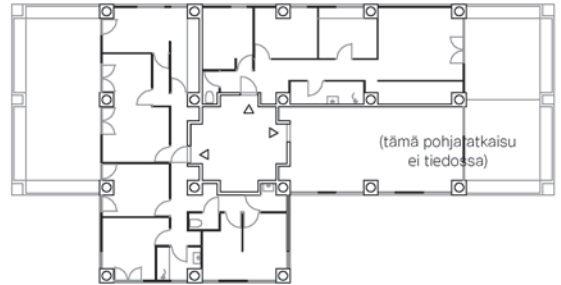
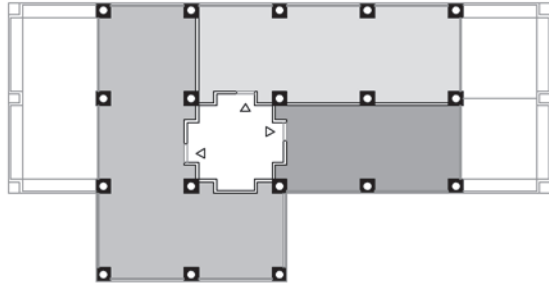
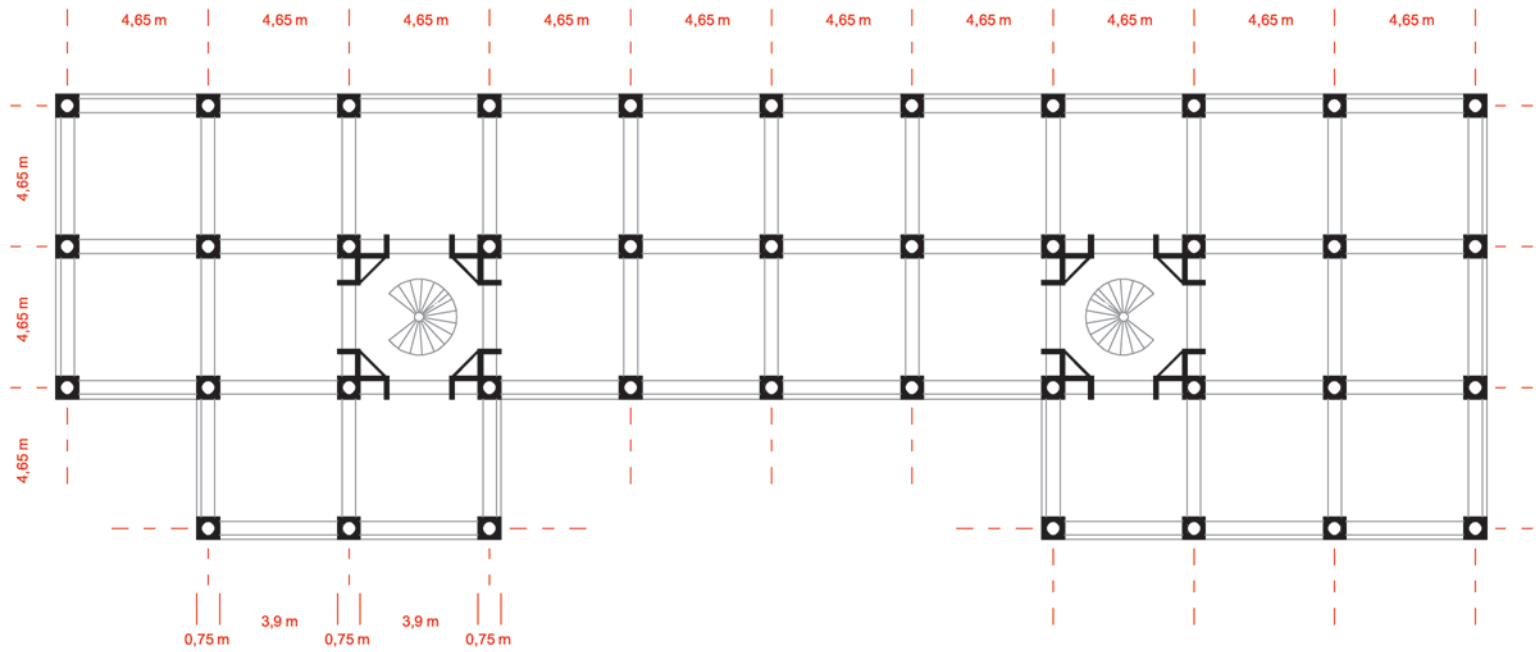
Les Marelles -kerrostalojen konstruktio syntyy toistamalla vakioitua, pohjakaavassa ruudun muotoista rakenteellista perusyksikköä. Kerrostasot muodostetaan ruutusommitelmina. Kantavat ontot betonipilarit sijoittuvat ruutujen kulmiin. Ruutujen reunoilla poikkileikkaukseltaan U-muotoiset kourupalkit yhdistävät pilareita. Kourupalkit kantavat neliömuotoisille alueille sijoittuvia välipohjalaattoja, jotka toteutetaan laattaelementin ja paikallavalun yhdistelmänä. Kerrostasoilla tietyt rungon keskiosaan sijoittuvat ruudut toteutetaan porrashuoneiksi ja muita ruutuja hyödynnetään asuntojen sisätiloiksi ja ulkoterasseiksi. (Ks. Rabeneck 1975, 568–569 ja Maurios 1984.) Kierreporras sijoittuu porrashuoneruutuun keskelle siten, että porrashuoneruudusta voidaan saada sisäänkäynti neljään muuhun ruutuun (katso kuva-aukeama 95).

Maurios'n kehittämän rakenneratkaisun erityispiirre on se, että pilareita ja palkkeja hyödynnetään samanaikaisesti sekä kantavina rakenneosina että putkireitityksen osina. Ontot betonipilarit ovat pystyhormeja, joista tehdään vaakaputkivetoja kourupalkeissa (katso aksonometria kuva-aukeamalla 95). Pilarit toimivat vuorotellen ilmanvaihto- ja viemärihormeina. Näin jokaisessa ruudussa kahteen diagonaalisesti vastakkaiseen kulmaan sijoittuu ilmanvaihtohormi ja vastaavasti kahteen muuhun kulmaan pystyviemäriputki. Palkkien kourut on mitoitettu siten, että vaakasuuntaiset viemäriputket saadaan niissä loivasti kallistettuina vedettyä kourualueen kaikista kohdista pilarien pystyviemäreihin (ks. Garcias & Lemoine 1990, 24). Tämän piirteen ansiosta kylpyhuoneiden, wc-tilojen ja keittiöiden sijoitusmahdollisuudet sekä uudisrakennusvaiheessa että käytön aikana asuntoja muutettaessa ovat poikkeuksellisen laajat: kylpyhuoneet, wc:t ja keittiöt voivat sijoittua minkä tahansa ruudun mille tahansa reuna-alueelle siten, että vesikalusteiden poistoviemärit sijoittuvat kourun päälle.

Maurios'n tavoitteena oli, että Les Marelles'n kerrostalostruktuurien kolmiulotteisiin ruudukoihin muodostuva raakatila jaetaan asukkaitten yksilöllisten tarpeiden määrittelemänä asunnoiksi ja huoneiksi. Asukkaille tarjottiin ensin mahdollisuus päättää asuntojensa koko ja muoto ostamalla taloista sopiva määrä ruutuja. Asunnon alueen määrittämisen ja rajaamisen jälkeen asukkailla oli lisäksi mahdollisuus itse suunnitella asuntonsa tilajako ja varustus. Tätä varten heidän käytössään oli 1:10-mittakaavainen pienoismalli. Toteutetuista 110 asunnoista kuitenkin vain yhdeksän on asukkaiden itsesuunnittelemaa. (Maurios 1984, 65–66, 71–73; Vernez-Moudon 1976, 50–52.)

Kuva-aukeamalla 95 on esitetty Les Marelles -korttelin yhden kerrostalon ylimmän kerroksen runkomuoto, sen toisen päädyn jako asunnoiksi sekä esimerkiasuntoja. Esimerkkitapauksessa porrashuoneen ympärille muodostuu kolme asuntoa, joihin saa sijoitettua ikkunoita useisiin ilmansuuntiin. Pienemmät asunnot sijoittuvat kulmiin ja niissä on ikkunoita kahteen suuntaan. Suurin asunto sijoittuu päätyyn ja siinä on ikkunoita jopa neljään ilmansuuntaan. Asunnot ovat valoisia ja niihin kaikkiin liittyy kattoterassi.

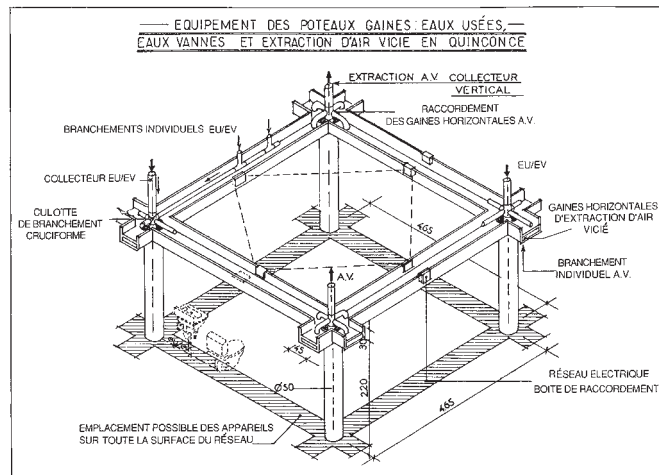
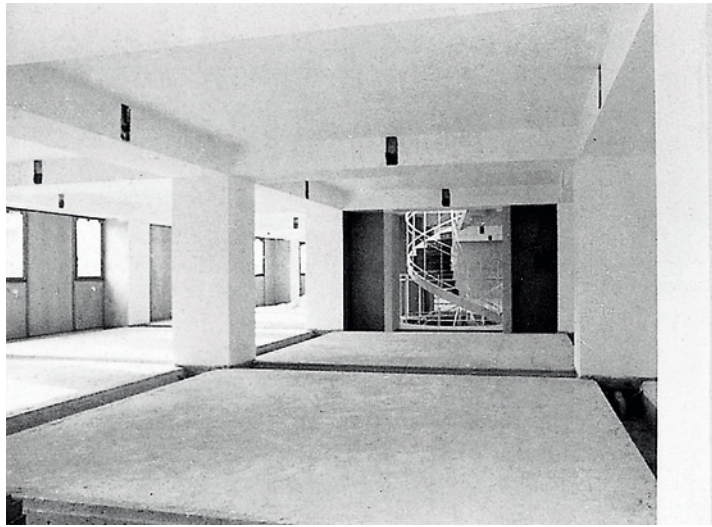
Esimerkkiasuntoja tarkastelemalla löytää aihetta myös kritiikkiin. Esimerkkikerroksen kolmen asunnon reuna-alueilla on yhteensä kahdeksantoista pilarihormia, jotka ovat varsin kookkaita: niiden poikkileikkausmitta on 75 x 75 cm². Tässä kerrostasossa kunkin asunnon sisään sijoittuu siis keskimäärin kolme massiivista ilmanvaihtohormit sisältävää pilaria ja kolme viemäripilaria.



Terassoituva kerrostalo Les Marelles -korttelissa, Résidence les Marelles, Boussy-Saint-Antoine, Ranska 1975.

Ylinä rungon mitoitus ylimmän koko rakennuksen läpi ulottuvan asuinkerroksen kohdalla 1:250. Keskellä länsipäädyn ylimmän kerroksen asuntojen rajaus ja toteutettujen asuntojen pohjaratkaisuja 1:400. Yhden asunnon pohjaratkaisu ei ole tiedossa.

Runkorakenne muodostuu toistamalla vakioitua ruudun muotoista perusyksikköä. Asunnot muodostuvat usean ruudun alueelle. Kaikki kantavat pilarit ovat onttoja ja toimivat pystyhormeina. Kantavat palakit ovat leikkaukseltaan U-muotoisia ja muodostavat välipohjarakenteeseen kouruja vaakaputkituksille. Kylpyhuoneet, wc:t ja keittiöt voivat sijoittua minkä tahansa ruudun reuna-alueelle kourun kohdalle.



Ylinnä näkymä kerrostasolle. Kuva on otettu ennen raakatilan jakamista asunnoiksi ja asuntojen sisätilojen toteutusta. Välipohjarakenteen kourut näkyvät siinä hyvin.

Keskellä periaateaksonometria kantavan rakenteen ja putkireitityksen integroivasta konseptista. Kunkin ruudun vastakkaisiin kulmiin sijoittuu kaksi viemärihormia ja kaksi ilmanvaihtohormia.

Kookkaat pilarihormit eivät useiden edelläesitelyjen kohteiden kapeiden kantavien pilarien tavoin integroidu huomaamattomiksi tai miltei huomaamattomiksi osiksi asuntoväliseiniä tai asuntojen sisäseiniä, vaan ne usein muodostavat patteja huoneiden nurkkiin tai jopa seinien keskelle. Joissakin tapauksissa nämä patit heikentävät huoneiden kalustamismahdollisuuksia olennaisesti.

Les Marelles'n kerrostaloissa tilajakomahdollisuuksia määrittävä moduulimitta pilarien keskeltä keskelle on 4,65 m ja pilarien väliin jäävä vapaa mitta on 3,90 m. Nämä mitat mahdollistavat ruudun jakamisen kahdeksi huoneeksi. Kookkaat pilarit synnyttävät kuitenkin toisinaan pohjaratkaisuun vaikeasti hyödynnettävissä olevia paikkoja ja pienimpiin huoneisiin sijoittessaan heikentävät huonemuodon käyttökelpoisuutta.

Les Marelles'n tavoin vaihtelevankorkuisia betonistruktuureja toteutettiin myös Alankomaissa Rotterdamin lähelle Papendrechtin vuonna 1977 valmistuneessa projektissa. Kokonaisuutena tämä Frans van der Werfin ja Werkgroep Kokonin suunnittelema sympaattisella tavalla arkinen Molenvliet-niminen hanke poikkeaa kuitenkin hyvin systemaattisesti toteutetusta Les Marelles'sta. Molenvlietissä kahteen omaperäiseen kortteliin toteutettiin yhteensä 123 asuntoa (van der Werf 1993,75).

Molenvlietissä Les Marelles'n tapaan betonistruktuurin korkeus vaihtelee yhden ja neljän kerroksen välillä. Les Marelles'sta poiketen Molenvlietissä asunnot toteutettiin rivitalomaisina: ne ovat vaihtelevasti yksi- tai kaksikerroksisia ja niihin käydään sisään maantasossa suoraan pihalta tai kadulta ja ylemmissä kerroksissa sivukäytävältä. Molenvlietissä betonistruktuuri ryhmittyy Les Marellestä urbaanimmalla tavalla kahdeksi tiiviiksi kaupunkikortteliksi, joihin muodostuu kaksi sisäpihaa. Kortteleissa yksi sisäpiha toimii sisäänkäyntiaukiona ja toista hyödynnetään maantasokerroksen asuntojen puutarhoiksi. (Ks. van Rooij 1978, 3–7 ja Kendall & Teicher 2000, 85–87.)

Molenvlietissä kantavan teräsbetonistruktuurin rakenne poikkeaa edellä esitetyistä: siinä pilarien sijaan seinämät kantavat välipohjalaattoja. Palkkeja ei tarvita lainkaan. Kantavat seinämät, joiden poikkileikkausmitta on 20 x 170 cm², sijoittuvat mittamoduloidusti vakioetäisyydelle toisistaan (katso kuva-aukeama 96). Tätä rakenteellista lähtökohtaa hyödyntäen van der Werf ja Kokon sommittelivat kortteleita, joissa betonistruktuurit kiertyvät pihojen nurkkien ympärille kulmikkaiksi ja lovetuiksi, epäsäännöllisten L- ja T-kirjainten muotoisiksi rakennusmassoiksi (ks. van Rooij 1978, 5 tai van der Werf & Froyen 1980, 164). Kantavat seinämät sijoittuvat struktuurisiin kolmeen riviin: kaksi riviä reunoille julkisivulinjaan kiinni ja yksi keskelle struktuuria.

Molenvlietin runkorakenteen erikoisuus on siinä, että kantavien seinämien suunta pysyy koko korttelirakenteessa kauttaaltaan samana. Tästä seuraa se, että L- ja T-muotoisissa rungoissa kantavat seinämät sijoittuvat korttelien pitkällä sivuilla rungon poikkisuuntaan ja korttelien lyhyillä sivuilla rungon pituussuuntaan. Samalla myös rungon syvyys vaihtelee: korttelin pitkien sivujen suuntaisissa struktuurin osissa runkosyvyys on yli 11 metriä ja korttelien lyhyiden sivujen suuntaisissa osissa alle 10 metriä. Ikkuna-aukotusmahdollisuudet kompensoivat runkosyvyyttä: syvempiin rungon kohtiin pystyy tekemään leveämmän ikkuna-aukotuksen kuin kapeampiin kohtiin.

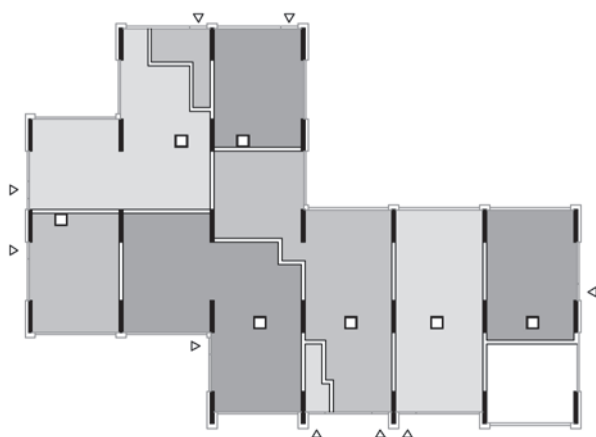
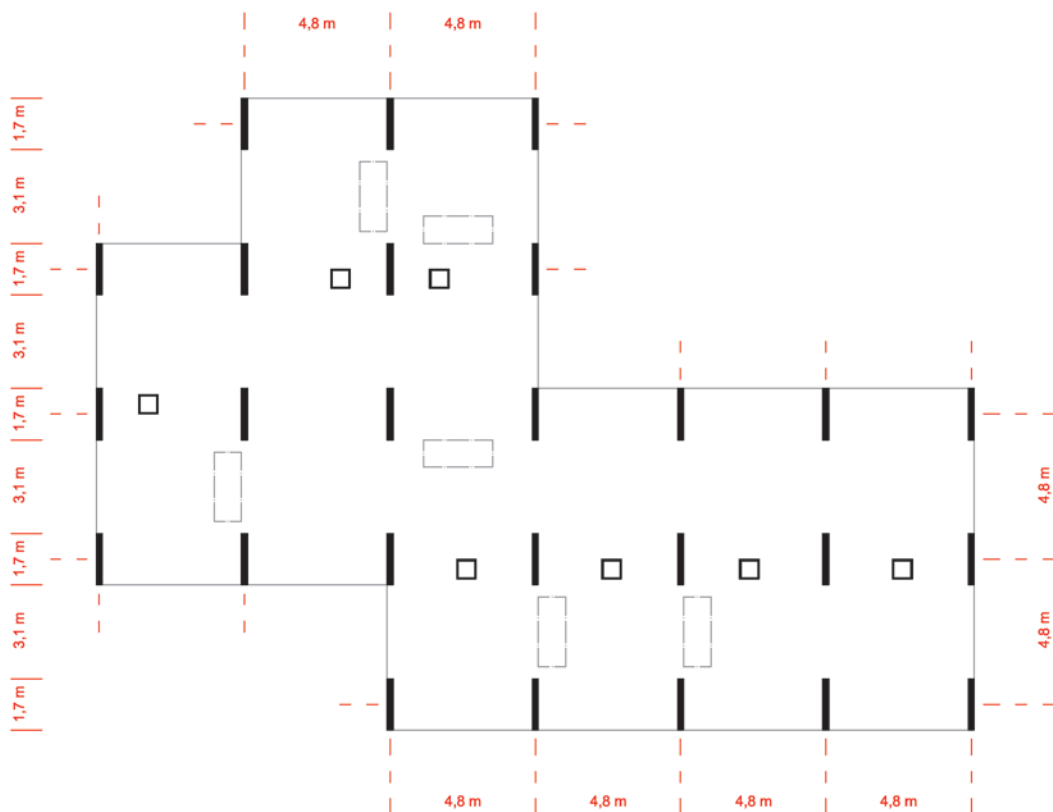
Frans van der Werf ja Kokon muokkasivat Papendrechtin toistuvaa yksinkertaista rakenteellista lähtökohtaa hyödyntäen tietoisesti hyvin monimuotoisen raakatilakokonaisuuden, johon syntyy runsaasti toisistaan poikkeavia paikkoja asunnoille. Rakennusmassojen kulmikkuus luo struktuuriin sisä- ja ulkokulmatilanteita. Runkosyvyyden vaihtelu synnyttää sekä normaalisyvyyksiä että normaalia aavistuksen vähemmän syviä läpirungontiloja. Struktuurin kerroslukumäärän vaihtelu ja paikoittainen alempia kerroksia pienempi runkosyvyys ylemmissä kerroksissa luo mahdollisuuksia toteuttaa ylimpien asuntojen yhteyteen kattoterasseja. Päätös käyttää poikkeittaisia harjakattoja struktuurin korkeimpien tilavyöhykkeitten kattamisessa synnyttää ylimpiin kerroksiin alempia kerroksia kapeampia rungon läpi ulottuvia tiloja.

Kuva-aukeamalla 96 on esitetty Molenvlietin kaakonpuoleisen korttelin eteläisimpään kulmaan sijoittuva rakennus. Aukeaman vasemmalla sivulla esitetään sen runkomitoitus alimman kerroksen kohdalla. Kuvasta käyvät ilmi myös hormien ja välipohjan aukkojen paikat. Vasemman sivun alemmassa kuvassa esitetään alimman kerroksen asunnoisijakaminen. Aukeaman oikealla sivulla esitetään maantasokerrokseen ja sen yläpuoliseen kerrokseen toteutetut asunnot.

Rakennuksen muoto on tarkoituksellisesti monikulmainen. Siinä on sekä päätyihin että rungon keskelle ja myös sisä- ja ulkokulmiin sijoittuvia tilavyöhykkeitä. Rungon keskiosiin sijoittuu yhteensä seitsemän pystyhormia, jotka sisältävät vesi-, viemäri-, ilmanvaihto- ja kaasuputkia sekä sähkö-, puhelin- ja televisiokaapeleita (van der Werf 1993, 94–96). Hormit sijoittuvat likipitään vakioituihin paikkoihin. Monikerroksisia asuntoja tai maantasosta toisen kerroksen tiloihin johtavaa sisäänkäyntiporrasta varten varattuja aukkoja sijoittuu välipohjiin tässä rakennuksessa kuusi kappaletta. Niiden koko ja muoto on vakio, mutta paikat ja suunnat vaihtelevat.

Molenvlietissä runkostruktuuriin muodostuvaa raakatilaa hyödynnettiin asunnoiksi yleensä siten, että asuntoväliseinät rakennettiin kantavien seinämien pituussuunnassa seinämälinjoihin ja poikkisuunnassa seinämien väliin (ks. van Rooij 1978, 7 tai Kendall & Teicher 2000, 86; ks. myös Van der Werf & Froyen 1980, 168–169). Esimerkkirakennuksessa asuntoväliseiniä on kuitenkin paikoittain toteutettu myös seinämälinoista poiketen tilaan vapaasti. Tällä ratkaisulla on saatu esimerkiksi lohkaistua maantasosta paikka maantasokerroksen yläpuoliseen kerrokseen sijoittuvan asunnon sisäänkäynnille ja portaalle.

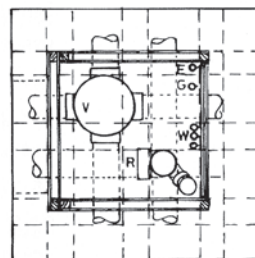
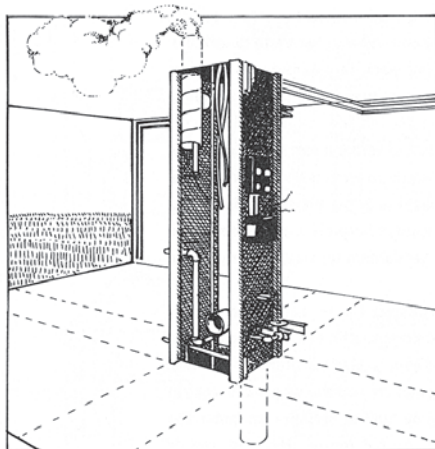
Asuntojen sisätiloja rajaavat ulkoseinät toteutettiin runkostruktuuriin asuntoväliseiniä vastaavaan tapaan: kantavien seinämien pituussuunnassa niiden tuli sijoittua seinämälinjoihin ja seinämien poikkisuunnassa seinämien väliin. Huomionarvoista on se, että ulkoseinien ei tarvinnut seinämien poikkisuunnassa sijoittua seinämän uloimpaan reunaan, vaan ne saatettiin sijoittaa haluttuun paikkaan kahden kantavan seinämän väliin. Tämä antoi mahdollisuuden toteuttaa julkisivuihin haluttuihin paikkoihin syvennyksiä. Niitä hyödynnettiin maantasokerroksessa sisäänkäynnin etu-ulkotiloiksi ja ylemmissä kerroksissa parvekkeiksi. (Ks. van Rooij 1978, 7–8 ja Fritz-Haendeler 1982, 262–263.) Syvennyksen toteuttaminen tarkoitti kuitenkin myös sitä, että kantavat teräsbetoniseinämät ja välipohjalaatat jatkuvat syvennyksen kohdalla asuntojen sisätilan alueelta ulkotilaan. Kylmäsiltojen välttämiseksi kantavat betoniseinämät kierrettiin syvennyksen kohdalla tiiliverhouksella. Vastaavaan tapaan myös muissa paikoissa, joissa kantavat



**Rivitalon ja kerrostalon piirteitä
kombinoiva asuinrakennus Molen-
vliet-korttelissa, Onderslag 25-123
sekä Stellingmolen 165-201 ja 282-
318, Papendrecht, Alankomaat 1977.**

Ylinnä korttelin eteläkulmaan sijoit-
tavan rakennusrungon mitoitus maan-
tasokerroksessa 1:250. Kuvassa maan-
tasokerroksen ja 1. asuinkerroksen vä-
lisen välipohjan aukotus on esitetty
pistekatkoviivalla. Vieressä maantaso-
kerroksen jako asunnoiksi 1:400. Val-
koinen tila on varasto.

Asuntoja rajataan strukturista sijoit-
tamalla asuntoväliseiniä pääasiassa
kantavien seinämien linjoihin pituus-
tai poikkisuuntaan. Sisä- ja ulkokul-
miin ja läpirungontiloihin muodostuu
asuntoja vaihtelevin tavoin.



Ylinä näkymä runkorakennusvaiheesta, sen alla maantasoon ja 1. asuinkerrokseen toteutetut asunnot 1:400. Esimerkkirakennuksen asunnot ovat hyvin vaihtelevia. Kylpyhuoneet ja wc:t sijoittuvat pystyhormeihin kiinni.

Yllä periaatepiirros ja pohjapiirros Molenvlietin hormipaketista. Kookkaimmat putket (ilmanvaihto- ja viemäriputket) sijaitsevat vastakkaisissa nurkissa. Tämän ryhmitelyn avulla niistä saa tehtyä suoria vaakakytkentöjä neljään suuntaan. Putkien vaakaviennit hormista laitteille tehdään pinta-asennuksina huonetilassa.

seinämien pitkä tai lyhyt sivu sijoittuu julkisivulinjaan, ne peitettiin tiiliverhouksella. (Ks. van Rooij 1978, 3, 6 ja Fritz-Haendeler 1982, 262–263.)

Asunnoiksijakamisen yhteydessä ja julkisivuseinien toteutuksen myötä useimmat kantavat seinämät integroituivat Molenvlietissä asuntoväliseiniin ja julkisivuihin. Esimerkkirungon maantasokerroksessa kolme kantavaa seinämää jäi kuitenkin ulottumaan ulkoseinästä asuntojen sisäalueille. Kaikki nämä tapaukset sijoittuivat rungon sisäkulmiin muodostuviin asuntoihin.

Molenvlietiin saatiin toteutumaan hyvin vaihteleva jakauma asuntoja. Esimerkkirakennuksessa on rungon läpi ulottuvien yksi- ja kaksikerroksisten asuntojen lisäksi myös sisä- ja ulkokulmiin sijoittuvia yksi- ja kaksikerroksisia asuntoja. Kuvasivulla esitettyjen kerrosten lisäksi kolmanteen ja neljänteen kerrokseen muodostuu kaksikerroksisia asuntoja, sillä osa runkoa jatkuu nelikerroksiseksi. Näihin asuntoihin kuljetaan kolmannen kerroksen tasoon sijoittuvalta sivukäytävältä.

Asuntojen huonejakoa ohjasi Molenvlietissä se yleisperiaate, että kylpyhuoneiden, wc-tilojen ja keittiökalustuksen tuli sijoittua hormoneihin kiinni. Osassa asuntoja keittiökalustus kuitenkin sijoitettiin paikkaan, joka ei ole hormissa kiinni. Näissä tapauksissa keittiön viemäri- ja poistoilmaputket ulotettiin pystyhormiin sopivan tilan, esimerkiksi wc-tilan, lävitse. Monipuoliset liitosmahdollisuudet taatakseen van der Werf suunnitteli pystyhormit putkituksineen paketeiksi, joissa ilmanvaihto- ja viemäriputket sijoittuivat vastakkaisiin kulmauksiin (katso kuva-aukeama 96). Tämä sijoitusperiaate mahdollisti sen, että molempiin voidaan tehdä vaakasuuntaisia putkiliitoksia neljään suuntaan risteämättä toisen järjestelmän putkituksen kanssa (van der Werf 1993, 95).

Molenvlietissä struktuurin huonejakoa määrittävä kantavien seinämien etäisyys on 4,80 m keskeltä keskelle mitattuna. Seinämien väliin jää 4,60 m vapaa mitta, joka mahdollistaa kahden vierekkäisen huoneen toteuttamisen.

Myös toisessa Frans van der Werfin ja Werkgroep Kokonin suunnittelemassa kohteessa kantavan rungon pystyosat ovat pilarien sijasta seinämiä. Tämä kohde on Rotterdamin Zuidwijkin kaupunginosaan vuonna 1984 valmistunut kerrostalokortteli, jota rajoittavat Keyenburg-, Britsenburg-, Schuilenburg- ja Ekelenburg-kadut. Korttelissa kahteen kolmikerroksiseen ja kahteen viisikerroksiseen rakennukseen toteutettiin yhteensä 152 pienehköä asuntoa. (Van der Werf 1993, 82; Kendall & Teicher 2000, 100–101.)

Keyenburg-kadun kortteliin haluttiin rakentaa pieniä, lähinnä yhdelle tai kahdelle hengelle tarkoitettuja yksilöllisiä ja asukkaitten toiveita vastaavia asuntoja (van der Werf 1993, 84; Bosma ym. 2000, 270). Paikallavaletun teräsbetonirakenteen kantavien pystyseinämien mitoituksessa ja sijoittelussa sekä pystyhormijärjestelyssä hyödynnettiin Molenvlietissä koeteltua ratkaisua: rakennusrungon kantavat seinämät sijoitettiin 4,80 m moduulimitan etäisyydelle toisistaan seinämien keskeltä keskelle mitattuna ja asunnosta toiseen johtavat pystysuuntaiset putkitukset ja johdot keskitettiin hormipaketteihin, jotka sijoittuvat rungon keskelle (katso kuvasivu 97).

Keyenburg-kadun korttelissa asuntojen tilamuodostuksen lähtökohdaksi muodostui siten Molenvlietiä muistuttava, mutta tästä kuitenkin eräillä tavoilla poikkeava tilanne. Suorakaiteen

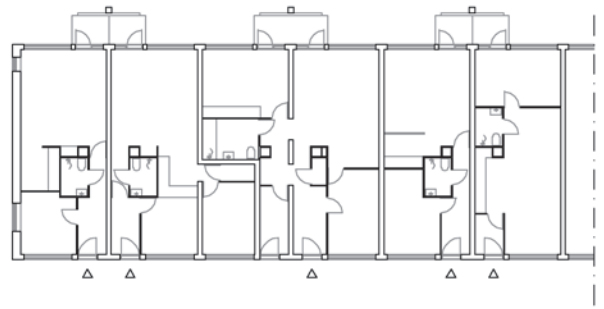
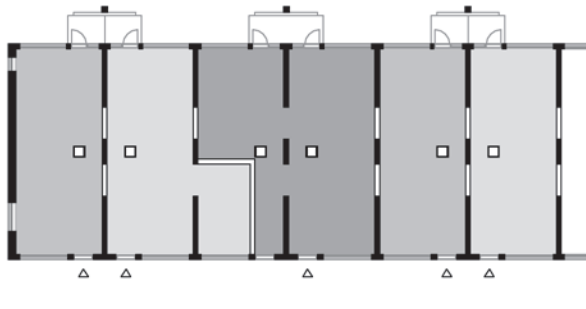
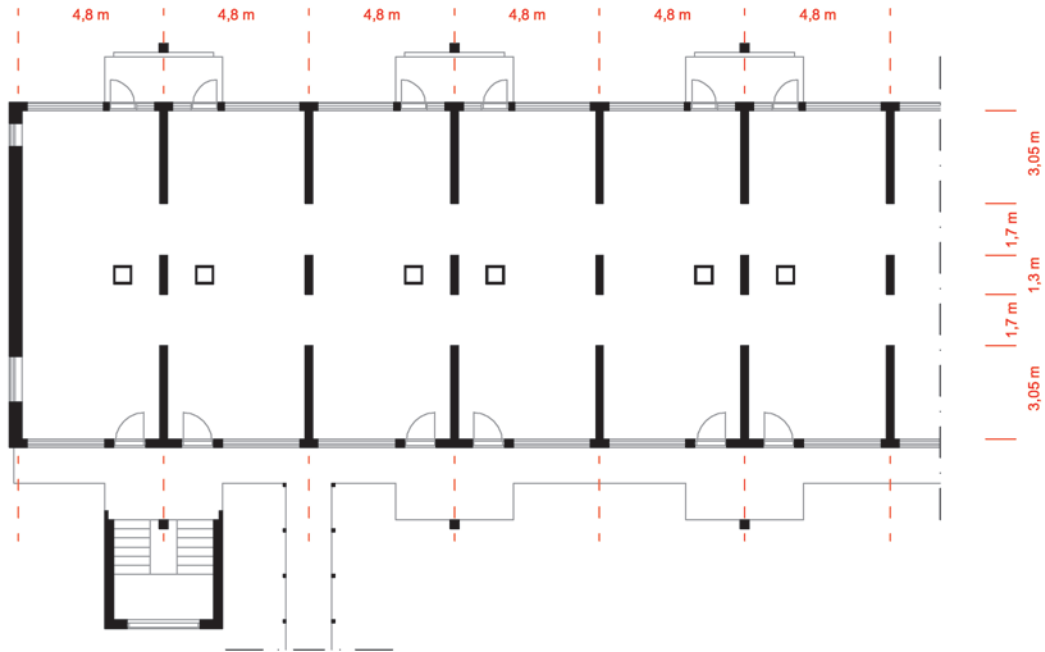
muotoisessa korttelissa yksi teräsbetonirunkoinen rakennus sijoittuu korttelin kullekin laidalle. Rakennuksesta toiseen ulottuvat sivukäytävät kiertävät korttelia siten, että kunkin rakennuksen toiselle pitkälle sivulle sijoittuu koko rakennuksen mittainen sivukäytävä (ks. Bosma ym. 2000, 270). Rakennusrunkojen kantavat seinämät sijoittuvat sivukäytäviin nähden kohtisuoraan. Seinämät ovat Molenvlietin struktuuriin verrattuna pidempiä ja niiden väleihin jäävät aukot pienempiä, joten runkoihin muodostuu edellä esitettyihin esimerkkeihin verrattuna varsin umpinaisia tunnelimaisia tilavyöhykkeitä.

Asunnot muodostettiin rungon läpi johtaviin tilavyöhykkeisiin yksikerroksina. Koska asunnoista tehtiin pieniä, ne rakentuivat joko täsmälleen yhden vyöhykkeen tai yhden kokonaisen ja yhden vajaan vyöhykkeen kokoisiksi (katso esimerkkejä asuntojaosta kuvasivulla 97). Korttelin neljään rakennukseen muodostui yhteensä 162 rungon läpi johtavaa tunnelimaista tilavyöhykettä. Kuusi näistä varattiin liiketiloiksi (Kendall & Teicher 2000, 100), joten 156 vyöhykettä hyödynnettiin 152 asunnoksi. Useimmat asunnot olivat siis yhden vyöhykkeen kokoisia. Vyöhykkeen vapaa leveysmitta on 4,55 m. Hyvin yksinkertaisesta tilallisesta lähtökohdasta huolimatta asukkaat osallistuivat asuntojensa suunnitteluun innokkaasti ja aktiivisesti ja kahta asuntoa lukuunottamatta asunnot muodostuivat keskenään erilaisiksi (Bosma ym. 2000, 273).

Keyenburg-kadun korttelissa arkkitehdit eivät tavoitelleet Molenvlietin tavoin rungon muodonannolla toisistaan poikkeavia pääty- tai kulmatilanteita asunnoille. Pikemminkin kaikille asunnoille luotiin identtinen tilallinen lähtökohta: asunnot ulotettiin rungon läpi ja niiden sisäinen tilajako muodostettiin sijoittamalla asuinhuoneita joko rungon sisäänkäyntipuolelle tai vastakkaiselle puolelle ja aputiloja rungon keskelle. Useimmissa kerroksissa tilan syvyys ulkoseinästä vastakkaiseen ulkoseinään on 10,80 m (van der Werf 1993, 84). Molemmissa viisikerroksisissa rakennuksissa ja toisessa kolmikerroksisessa rakennuksessa ylin kerros on sisäänvedetty ja siinä tilan syvyys on 9,30 m (emt.; ks. myös Bosma ym. 2000, 270).

Molenvlietistä poiketen Keyenburg-kadun korttelissa asukkaat eivät voineet valita ulkoseinien sijoitusta tai ikkuna-aukotusta asuntojensa kohdalla. Tämä toteutettiin arkkitehdin etukäteen päättämällä tavalla. Asunnot siis muodostettiin edellisistä esimerkkikohteista poiketen ulkoseinien rajaaman suljetun tilan sisään, ei ulkoseinättömään raakatilaan.

Asuntojen sisäistä tilamuodostusta ohjasi se periaate, että kylpyhuoneet tuli sijoittaa pystyhormipakettiin kiinni rungon keskelle, jotta niiden tarvitsemat viemäroinnit olisivat mahdollisimman lyhyitä. Kylpyhuoneisiin toteutettiin korotetut lattiat (Kendall & Teicher 2000, 101), minkä ansiosta keittiökalustus saatettiin toteuttaa joko hormipakettiin kiinni tai hormipaketista katsoen kylpyhuoneen toiselle puolelle, jolloin keittiön vaakaviemärointi kulki kylpyhuonelattiapinnan alla pystyhormiin. Ratkaisu mahdollisti periaatteessa keittiökalustuksen sijoittamisen ikkunaseinän läheisyyteen, mutta useimmissa asunnoissa keittiöistä tehtiin pienehköjä keittokomeroita ja kalustus sijoitettiin alkovimaiseen tilaan rungon keskelle (katso esimerkiasuntoja kuvasivulla 97). Asuntojen sisäiset seinät toteutettiin elementtiväliseinäjärjestelmällä (ks. Proveniers & Fassbinder 1992, 28–29) ja onttoja jalka- ja kattolistoja hyödynnettiin asunnon sisäiseen sähköjohtotusten vaakareititykseen (Kendall & Teicher 2000, 100; Bosma ym. 2000, 272).



Katkelma rakennusrungosta Keyenburg-, Britsenburg-, Schuilenburg- ja Ekelenburg-katujen rajoittamassa kerrostalokorttelissa Rotterdamissa, Alankomaat 1984.

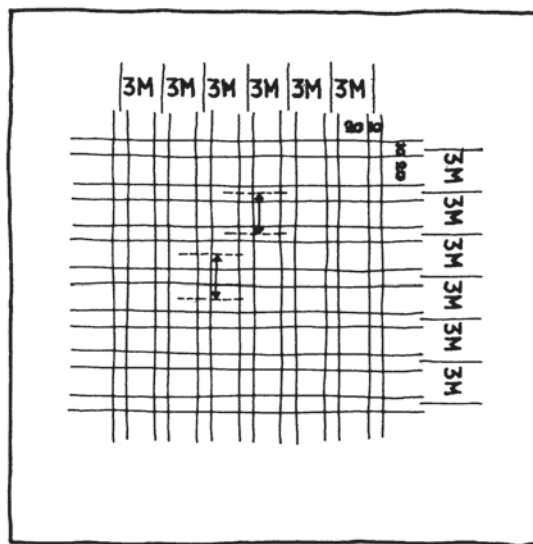
Ylinnä rungon mitoitus 1:250, keskellä rungon jakoa asunnoiksi ja toteutettuja asuntoja 1:400. Kylpyhuoneet sijoittuvat rungon keskelle hormipakettiin kiinni.

Korttelin asunnot uudistettiin perusteellisesti vuonna 2006. Rungon asunnoisijaottelua muutettiin, jolloin asuntojen määrä väheni 152:sta 91:een. Osa uusituista asunnoista toteutettiin vanhuksille ja vammaisille ihmisille tarkoitetuiksi ryhmäkodeiksi. Nämä muodostettiin yhdistämällä kolmesta seitsemään tilavyöhykettä toisiinsa. Samalla myös pystyhormituksia muutettiin paikoittain. (NRP 2007; DHS Keyenburg 2012.)

Edellä esittämissäni viidessä 1970- ja 1980-luvuilla valmistuneessa hankkeessa voi nähdä N.J. Habrakenin *support/infill* -ajattelun vaikutteita. Habrakenin vaikutus on erityisen selvä kolmessa hankkeessa, sillä Hollabrunniin, Papendrechtin ja Rotterdamin Keyenburg-kadulle toteutetuissa projekteissa (kuva-aukeamat 94 ja 96 sekä kuvasivu 97) suunnittelijat noudattivat hänen johdolla kehitettyä SAR65-suunnittelumetodologiaa ja erityisesti sen moduulimitoitusperiaatetta.

SAR65:n moduulimitoitusperiaate perustuu ajatukseen noudattaa rakennuksen tilojen mitoituksessa ns. 10/20-skottiruutuverkkoa (*10/20 tartan grid*). Tämä vakioitu moduuliverkko tarkoittaa ruutuverkkoa, jossa skottiruutukankaan tavoin kapeat ja leveät raidat vuorottelevat vaaka- ja pystysuunnissa. Kapean raidan leveys on 10 cm ja leveän 20 cm. Tässä moduuliverkossa sekä kahden kapean että kahden leveän raidan etäisyys toisistaan on keskeltä keskelle mitattuna 30 cm eli 3M, joten 10/20-verkko noudattaa omalla erityisellä tavallaan 3M-moduulimittaa (katso kuva 98).

Vakioitua 10/20-ruutuverkkoa voidaan hyödyntää rakenteiden sijoituspaikkojen sopimiseen usealla tavalla. SAR65 -metodissa suositellaan lähtökohdaksi yksinkertaista periaatetta: materiaalin reunojen tulee sijoittua 10 cm vyöhykkeelle (Habraken ym. 1976, 96). Kun oletetaan SAR65:n kehittäjien tapaan, että kantavien seinärakenteiden ja ulkoseinärakenteiden paksuus on 20–40 cm ja kevyiden väliseinärakenteiden enintään 10 cm (emt., 102–103), syntyy selkeä



Kuva 98.

SAR65:n vakioitu skottiruutumuoduliverkko 10/20 tartan grid.

rakenteiden sijoittelua ohjaava periaate: kantavat väliseinät ja ulkoseinät sijoitetaan pohjapiirroksessa leveiden raitojen vyöhykkeelle (todellinen seinäpaksuus täyttää koko vyöhykkeen ja ulottuu yleensä hieman kapealle vyöhykkeelle) ja asuntojen sisäiset kevyet väliseinät kapeiden raitojen vyöhykkeelle (todellinen seinäpaksuus jää yleensä hieman vyöhykettä kapeammaksi).

10/20-skottiruutumoduuliverkon käyttöönoton tavoitteena oli luoda rakennushankkeen eri vaiheita ja osapuolia sitova ja yhdistävä tekijä, eräänlainen yhteinen yksinkertainen pelisääntö, jonka noudattaminen koordinoi toimintaa ja valintoja. Ajatuksena oli, että moduulaarinen mitoitusperiaate, josta seuraa tilojen koon vaihtelumahdollisuus 3M-kokoisin askelin, tarjoaa riittävästi mahdollisuuksia erilaisten tarpeiden mukaisesti suunniteltaville tiloille ja samalla syntyy selkeä mittareferenssi eri rakennusosien valmistajille. (Habraken ym. 1976, 95, 102.)

10/20-skottiruutuverkko luo myös toimivan viitekehysten asukaslähtöiselle suunnittelu-toiminnalle. Hollabrunnissa, Papendrechtissä ja Rotterdamin Keyenburg-kadun kohteessa asukkaat osallistuivat aktiivisesti asuntojensa suunnitteluun. Hollabrunnissa asukkaat pääsivät suunnittelemaan asuntojaan piirtämällä luonnoksiaan sellaisen 10/20-mittaverkon päälle, johon arkkitehdit olivat sijoittaneet valmiiksi rakennuksen kantavat rakennusosat ja pystyhormit. Luonnostelun säännöt (ulkoseinät on sijoitettava leveille raidoille ja sisäseinät kapeille raidoille) olivat yksinkertaisia ja siten nopeasti omaksuttavissa olevia, joten asukkaiden oli helppoa suunnitella tulevia asuntojaan itse (ks. esim. Uhl 1984, 45).

Vuonna 1993 Japanin Osakaan valmistui NEXT21-nimellä tunnettu kerrostalo, jossa kuusi-kerroksiseen moduulimitoitettuun teräsbetonistruktuuriin sijoittuu 18 asuntoa. Tämä rakennus on Osaka Gas Companyn rakennuttama koerakennus, josta haluttiin tehdä poikkeuksellisen joustava. Se suunniteltiin eräänlaiseksi testitaloksi, jossa tulevaisuusorientoituneesti pyritään ennakoimaan ja kokeilemaan uusia asumiseen liittyviä tilallisia ja taloteknisiä ratkaisuja. Kaikki asunnot suunniteltiin jo alunperin toisistaan poikkeaviksi ja niiden käytönaikaisiin muutoksiin varauduttiin monin tavoin. Rakennuksen suunnittelijaryhmää johtivat professorit Yositika Utida ja Kazuo Tatsumi. (Ks. esim. Sawada & Habraken 1999; Kendall & Teicher 2000, 126; Tarpio & Tiuri 2000, 30.)

NEXT21 on edustava esimerkki japanilaisesta järjestelmärakentamisesta. Siinä jo varhaisessa suunnitteluvaiheessa rakennuksen osat ryhmiteltiin alajärjestelmiin, joita ovat kantavat rakenteet, ulkovaipan rakenteet, ovet ja ikkunat, asuntojen sisä rakenteet ja tekniset järjestelmät (Utida [ei vuosilukua], 6). Edelleen nämä luokiteltiin oletetun kestoian myötä pitkäkestoiisiin, keskipitkäkestoiisiin ja lyhytkestoiisiin luokkiin. Kantavien rakenteiden nähtiin kuuluvan pitkäkestoiisiin, ulkovaipan rakenteiden sekä ikkunoiden ja ovien keskipitkäkestoiisiin ja asuntojen sisä rakenteiden ja teknisten järjestelmien lyhytkestoiisiin luokkiin. Luokittelu huomioitiin rakennuksen yleis- ja detaljisuunnittelussa huolellisesti siten, että lyhytkestoisempien luokkien rakennusosat sijoittuvat rakennukseen ja liittyvät toisiinsa siten, että tehtäessä muutoksia ja uudistuksia niihin pitkäkestoisempien luokkien osiin ei tarvitse kajota. (Emt.)

Rakennusosien ja -järjestelmien ryhmittely kolmeen luokkaan heijastuu NEXT21:ssä myös asuntojen tilamuodostukseen: asuintilat muodostuvat kolmessa vaiheessa eri luokkiin kuuluvilla

rakenteilla ja järjestelmillä. Ensimmäisessä vaiheessa teräsbetonisen pilari-palkki-laattarakenteen avulla muodostetaan tonttikansia, seinätöntä raakatilaa asuntojen paikoiksi. Toisessa vaiheessa asunnot rajataan kansille hyödyntäen seinäpinnat, ikkunat ja ovet sisältäviä elementti-järjestelmiä. Kolmannessa vaiheessa asuntoihin tuodaan tarvittavat lvi-järjestelmien putkitukset ja kaapeloinnit sekä jaetaan asuintila huoneiksi ja varustellaan tarpeellisilla laitteilla.

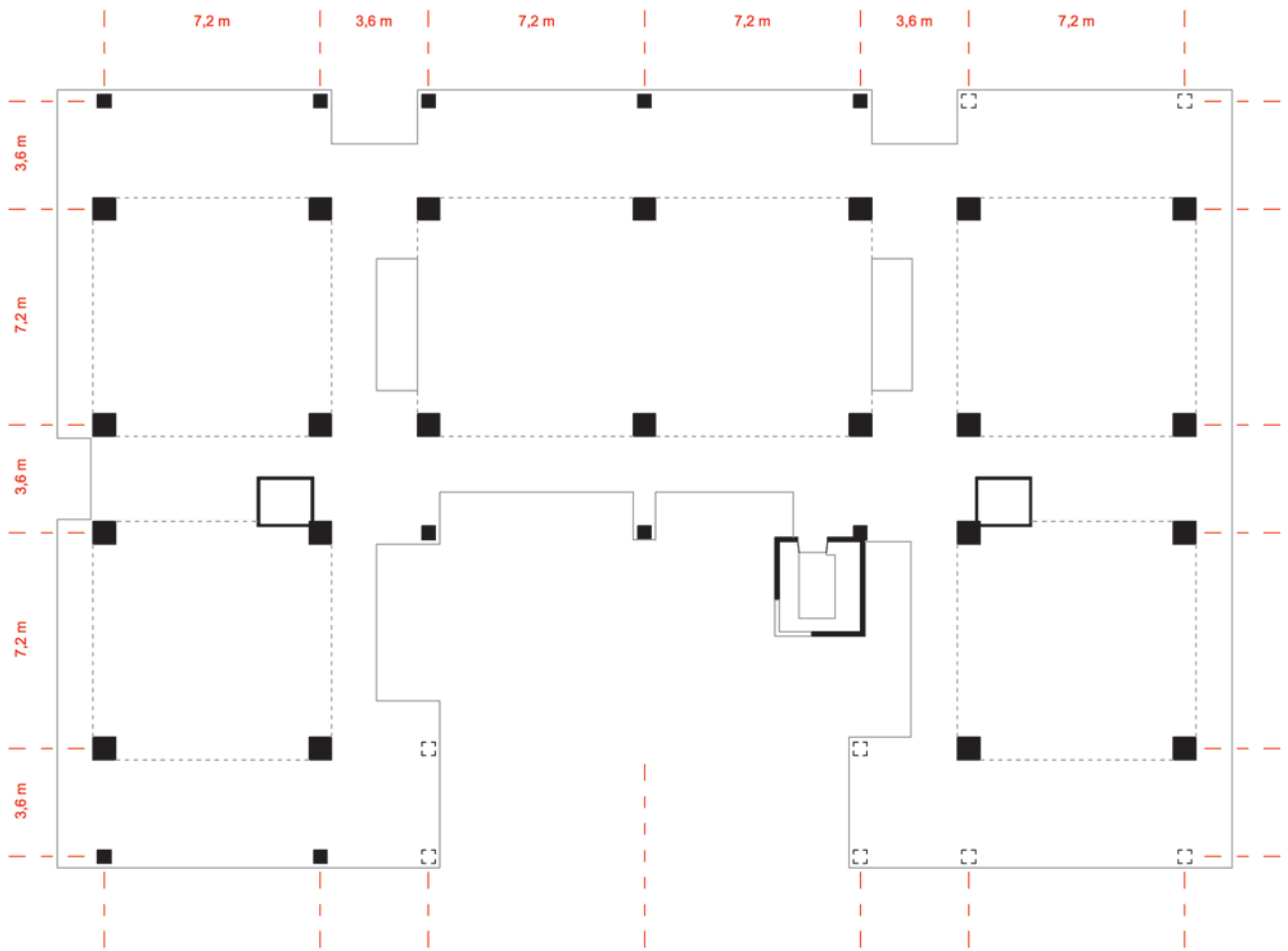
NEXT21:ssä betonikannet ovat U-muotoisia. Hissi sijoittuu kansirakenteen ulkopuolelle yhteen sisäkulmaan. Kaksi putkitusten ja kaapelointien pystysuuntaiset päälinjaukset sisältävää pystyhormia sijoittuu betonikannet läpäisten molempien sisäkulmien läheisyyteen. Neljässä ylimmässä kerroksessa kansia kantavina pystyrakenteina toimii sekä järeitä että hennompia pilareita (katso kuva-aukeama 99 vasen sivu).

Kansien päälle muodostuvan tilan suunnittelijat jaottelivat liikenne- ja asuntovyöhykkeisiin (katso kaaviomaiset pohjapiirrokset kuva-aukeaman 99 oikealla sivulla). Liikennevyöhyke on tarkoitettu kulkureitiksi asuntoihin. Se kiertää U-muotoisilla kansilla sisäreunoilla pystyhormien välisellä alueella. Se jatkuu kahdessa kohdassa myös kansien poikki siten, että kokonaisuutena liikennevyöhykkeestä muodostuu H-muotoinen. Portaita sijoittuu vyöhykkeelle vaihteleviin paikkoihin eri kerroksien välille. Liikennevyöhykkeen ulkopuolelle ja sen kahden sakaran väliselle alueelle muodostuvat asuntovyöhykkeet. Periaatteena on, että asunnot voidaan muodostaa vaihtelevilla tavoilla tälle liikennevyöhykkeen ja kansien ulkoreunojen väliselle alueelle. Paikoitain asunnot voivat ulottua myös liikennevyöhykkeelle.

NEXT21:n teräsbetonistruktuurissa järeiden pilarien sisäpuolelle jää viisi aluetta, joilla betonikansi on hieman korkeammassa tasossa kuin näiden pilarien ulkopuolisilla alueilla. Tämä tarkoittaa, että poikkileikkauksessa kansitasot porrastuvat siten, että niiden ulkoreunoille ja eräisiin järeiden pilareiden välisiin kohtiin muodostuu kourumaisia vyöhykkeitä.

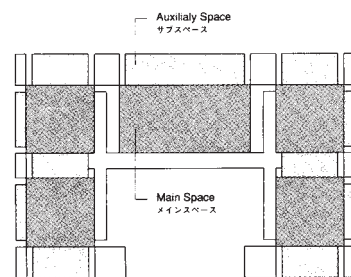
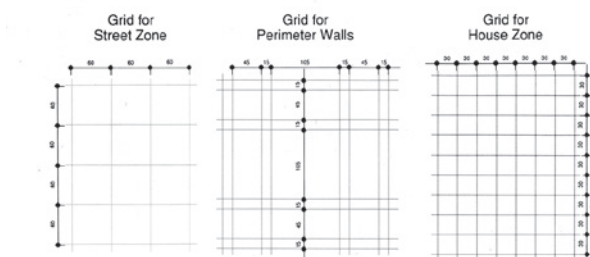
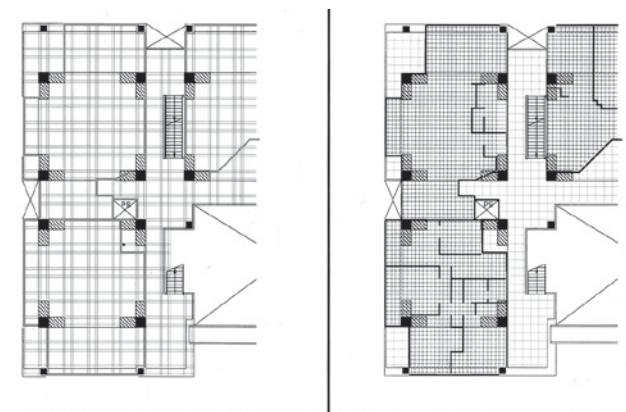
Kansien kourumaisia vyöhykkeitä hyödynnetään putkitusten ja kaapelointien vaakareititykseen. Putkitukset ja kaapeloinnit tuodaan pystyhormeilta asuntojen alueelle liikennevyöhykkeellä kourussa (katso periaateaksonometria kuva-aukeamalla 99). Tällä vyöhykkeellä on 60 x 60 cm² kokoisista betonilaatoista muodostuva nostettu lattiarakenne, jonka alla vaakaputkitukset pystyhormeilta asuntoihin kulkevat. Niitä kohtia kouruista, joihin putkituksia ei tarvitse sijoittaa, voi hyödyntää istutuskaukaloina.

Myös asuntojen alueella on nostettu lattiarakenne (katso leikkaus kuva-aukeamalla 99). Sen rakennekorkeus on huomattavasti pienempi kuin kourumaisilla vyöhykkeillä, mutta se on kuitenkin riittävä siihen, että vesi- ja viemäriputket saadaan vedettyä kouruilta mihin tahansa paikkaan asuntovyöhykkeille. Keittiöt, wc:t ja kylpyhuoneet voidaan siten sijoittaa vapaasti valittaviin paikkoihin. Niiden jätevedet pumpataan putkistoihin (Osaka Gas [ei vuosilukua, b], 15), joten asuntovyöhykkeillä viemäriputkille ei tarvitse tehdä kallistuksia, mikä vähentää nostetussa lattiarakenteessa tarvittavaa rakennekorkeutta. Kylpyhuoneet toteutettiin japanilaisessa rakentamisessa totunnaiseen tapaan tilaelementteinä ja asuntovyöhykkeen nostetun lattiarakenteen ansiosta niiden lattiapinnat saatiin samaan tasoon asuntojen muiden tilojen lattiapintojen kanssa.

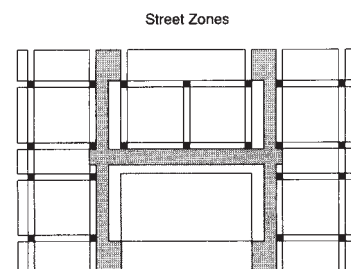


Koetalo NEXT21, 6-16
Shimizudani, Tennoji-ku,
Osaka, Japani 1993.

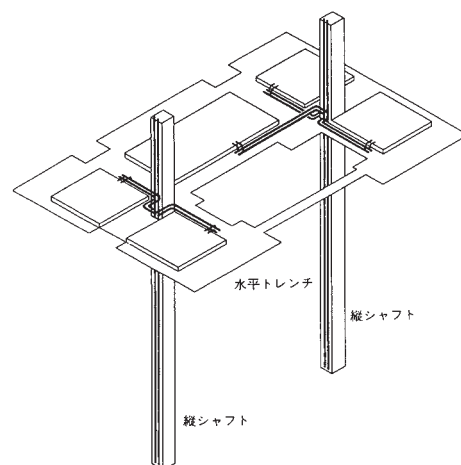
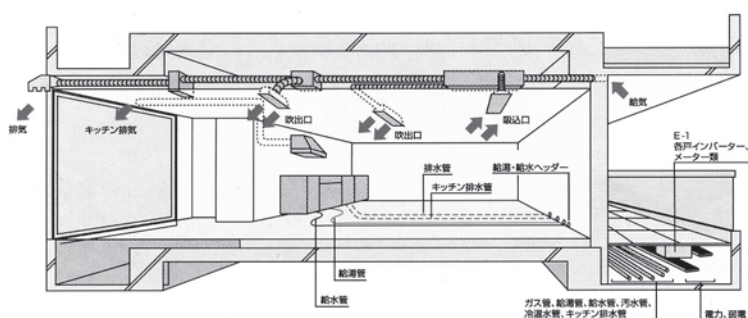
Ylinnä teräsbetoni-
 tuurin mitoitus toiseksi
 ylimmän asuinkerroksen
 kohdalla 1:250, vieressä
 tämän kerrostason hyö-
 dyntäminen asunnoiksi
 1:400. Asunnot muodos-
 tuvat betonikansille oma-
 kotitalomaisesti.



住居ゾーン



街路ゾーン



Ylinnä kaaviot betonikansille muodostuvan tilan moduulimitoituseriaateista sekä tilan periaatteellisesta jaottelusta asunto- ja liikennevyöhykkeisiin, keskellä perspektiivileikkaus struktuurista ja alinna toiseksi ylimpään asuinkerrokseen toteutetut asunnot 1:400 sekä aksometria putkitusten päälinojen sijoituksesta. Aksometria ja leikkaus näyttävät, kuinka betonikansien kourumaisia osia sekä nostettuja lattiarakenteita ja alakattoja hyödyntämällä muodostetaan tilavaruuksia talotekniikan vaakaputkituksille. Kylpyhuoneet ja keittiöt voi sijoittaa asuntoihin vapaasti.

NEXT21:ssä kantavalla betonistruktuurilla, ulkoseinäjärjestelmällä ja yksittäisillä asunnoilla oli toisistaan poikkeavat suunnittelijat. Suunnitteluratkaisuja ohjasivat tietyt moduulimitoitussäännöt (katso kuva-aukeaman 99 oikea sivu). Rakennuksessa käytettyjen kolmen ulkoseinäjärjestelmän elementit ja liitoskomponentit mitoitettiin siten, niillä kyettiin toteuttamaan vaihtelevalmuotoisia asuntoja sillä rajoituksella, että niiden ulkoseinien tuli sijoittua moduuliverkkoon, jossa seinien keskiliinjat sijoittuivat vaihtelevasti 60 cm ja 120 cm etäisyyksille toisistaan (Utida [ei vuosilukua], 9). Tällä periaatteella toteutettujen asuntojen rajausten jälkeen sisätilajaottelun lähtökohdaksi jäi säännöllinen 30 cm moduuliverkko (emt.). Liikennevyöhykkeillä putkitusten sijoitusta rajoitti 60 cm moduuliverkko (emt.), jonka risteyskohtiin oli tarpeen sijoittaa irrotettavissa olevien betonipintalaattojen kantavat jalakset.

NEXT21:n moduulimitoitettuun struktuuriin toteutettiin viiteen eri kerrokseen 18 asuntoa, jotka olivat 13 suunnittelijaryhmän suunnitteleamia (ks. esim. Osaka Gas [ei vuosilukua, a], 23–32). Kuva-aukeamalla 99 esitetään esimerkkikerroksena viidennen kerroksen betonikannen jako asunnoiksi sekä toteutettujen asuntojen pohjapiirustukset. Tähän kerrokseen sijoittuu neljä asuntoa siten, että kahdella on yhteinen väliseinä ja kaksi muuta sijoittuvat omakotitalomaisesti toisista asunnoista irti. Tässä kerroksessa silta yhdistää sivukäytävämäisen liikennevyöhykkeen ääripäitä toisiinsa.

Esimerkkikerroksessa asuntojen rajausta on tehty siten, että pilarit yleensä integroituvat asuntoa rajaaviin seiniin. Tässä kerroksessa neljä pilaria jää asuntojen ulkopuolelle ja vain yksi pilari jää ulkoseiniin kiinnittymättä asunnon sisään. Vaikka pilarit yleensä integroituvatkin asuntoa rajaaviin seiniin, ne ovat niin järeitä, että pelkän asuntojen rajauksen jälkeen ne eivät sulautu huomaamattomiksi osiksi seinärakenteita, vaan ne muodostavat seinälinjoista sisään- tai ulospäin ulkonevia patteja. Koska pääpilarien moduuliverkko on kuitenkin varsin harva (etäisyys keskeltä keskelle 7,2 m ja väliin jäävä vapaa mitta 6,45 m), pilareista ei kuitenkaan vaikuta muodostuvan häiritsevän monia tilan käyttökelpoisuutta rajoittavia patteja. Esimerkkikerroksessa suunnittelijat ovat minimoineet pilarien hallitsevuutta ja näkyvyyttä asuntojen sisätiloissa sijoittamalla keittiön kiintokalusteita ja muita komerorakenteita pilareihin kiinni siten, että pilareiden etupinta linjautuu komeroiden ovipintojen kanssa, jolloin ne eivät jää irrallisiksi seinälinjasta ulottuviksi pateiksi.

Rakennuksen valmistuttua 1993 eräisiin asuntoihin on vuosina 1996 ja 1999 tehty muutoksia rakennuksen joustavuuspotentiaalin testaamiseksi. Jälkimmäisessä tapauksessa neljännen kerroksen suurehko päätyasunto jaettiin kahdeksi asunnoksi. Molemmissa tapauksissa myös ulkoseinien paikkoja muutettiin siten, että tietyt vyöhykkeet, jotka olivat aiemmin asuntoon liittyvää ulkotilaa, muutettiin sisätilaksi ja päinvastoin. (Ks. Kamo 2000; ks. myös Osaka Gas [ei vuosilukua, a], 15–16.)

NEXT21:ssä asunnot ovat monimuotoisia ja pilareita sijoittuu vaihtelevasti asuntojen sisä- ja ulkopuolille. Rakennuksessa betonirakenteiden kylmäsiltoja on pyritty välttämään siten, että kantavat betonirakenteet jätetään eristävien rakenteiden ulkopuolelle. Tämä tarkoittaa siis sitä, että sisätilat rajataan betonirakenteista eristettyinä, jolloin esimerkiksi ulkoseinälinjaan tai asunnon

kulmaan sijoittuva pilari eristetään sisätilan puolelta (ks. esim. Osaka Gas [ei vuosilukua, a], 15). Tämä lämmöneristeiden sijoittamisperiaate ei NEXT21:ssä lisää tarvittavien eristemateriaalien määrää kohtuuttomasti, koska rakennus sijaitsee Osakassa Japanin Tyynenmeren puoleisella rannikolla, jossa ilmasto on varsin leuto eikä lämmöneristeitä tarvita pohjoismaiseen ilmastoon verrattavia määriä.

NEXT21:ssä teräsbetonistruktuuri on maanjäristyskestävyyssvaatimuksista johtuen tehty varsin järeänä. Siitä muodostuu rakennuksen ulkoasua dominoiva piirre. Ulkoasussa erityisen hallitsevia ovat toisen maanpäällisen kerroksen järeät diagonaalisesti suuntautuvat pilarit (ks. esim. Sawada & Habraken 1999), joilla neljän ylimmän asuinkerroksen tiheähkö pilarijako sovitaan kellarikerroksen ja ensimmäisen maanpäällisen kerroksen harvempaan pilariruudukkoon.

Yhteenvetoa

Kun ulko- ja väliseinät ottavat vastaan rakennuksen pystysuuntaisia kuormia, rakenteelliset kantavuus-, lujuus- ja jäykkyysvaatimukset määrittävät seinien keskinäisiä etäisyyksiä. Jos kantavina pystyrakenteina toimivat seinien sijasta pilarit, rakenteelliset näkökulmat eivät ohjaa seinien sijoittelua. Tällöin syntyy hyvät mahdollisuudet rajata talorunkoon tiloja pelkästään toiminnallisten lähtökohtien perusteella.

Moduulistruktuurilogiikka perustuu tähän yksinkertaiseen tilallisirakenteelliseen oivallukseen: runkorakenteesta, jossa kantavat pystyrakenteet ovat pilareita, **voi varata monenmuotoisia ja -kokoisia alueita asunnoiksi ja näitä alueita voi jaotella huoneiksi monin tavoin**. Mahdollisuudet asuntojen ja huoneiden rajauksiin ovat monipuolisia, sillä pilarirakenteen lomaan seiiniä voi sijoittaa joko pilarilinjoihin tai niistä poikkeaviin paikkoihin.

Kun asunnot rakennetaan talorunkoihin, joissa pilarirakenne kantaa umpinaisia välipohjakansia, asuintilojen muodostamiselle syntyy tilallinen lähtökohta, jota voi kutsua puoliavoimeksi raakatilaksi. Lähtökohtana ei siis ole suljettu mutta ei myöskään kokonaan avoin tila.

Moduulistruktuurilogiikalla asunnot muodostetaan pilari-laatta- tai pilari-palkki-laattatyyppiseen konstruktion umpinaisten välipohjakansien väliin. Kannet rajaavat tilaa pystysuunnassa ja määrittelevät tilan korkeuden. Vaakasunnassa tila on kuitenkin varsin avointa. Tässä suunnassa pilarit eivät muodosta seinien tavoin tilaa vahvasti rajaavia ja määrittäviä umpipintoja, vaan ne rajaavat tilaa viitteellisesti. Ne muodostavat linjoja, joiden väleihin syntyy vyöhykemäisiä alueita, pilariväliköitä, sekä rungon pituus- että sen poikkisuunnassa. Myös kannen koko määrittää tilaa vaakasunnassa. Kansien reunat muodostavat tilalle rajat, mutta myös näitä rajoja voi pitää viitteellisinä, sillä tilaa rajaavien seinien ei välttämättä tarvitse sijoittua tarkasti välipohjakansien reunoille.

Moduulistruktuurilogiikan joustavuus perustuu ajatukseen **asunnon tilakokonaisuuden muodostamisesta ja rakentamisesta vaiheittain**. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan asunnon tilallinen lähtökohta, seinätön puoliavoin raakatala. Asunnot rajataan tähän tilaan seuraavassa vaiheessa rakentamalla lämpöä ja ääntä eristävät seinät (ulkoseinät ja huoneistoväliseinät)

ja rakentamalla tai varaamalla struktuurista asuntoihin pääsyn edellyttämät yhteiset liikennetilat (portaat, porrashuoneet tai käytävät). Asuntojen sisäinen huonejako ja varustus toteutetaan tämän jälkeen rakentamalla väliseinät, sijoittamalla väliovet, asentamalla talotekniikkaa ja varustamalla huoneet niissä tarpeellisilla laitteilla ja kiintokalusteilla. Konkreettisesti asunto rakennetaan kahdessa tai kolmessa vaiheessa, sillä asunnon rajausta ja sisäinen huonejako voidaan toteuttaa samassa tai eri vaiheessa. Kuitenkin **asunnon tilamuodostus jaottuu selkeästi kolmeen vaiheeseen**.

Runkorakenteen kokonaismuoto ja suunniteltu liikennelasku sekä rungon syvyys ja rungon pilarijako vaikuttavat keskeisesti mahdollisuuksiin rajata vaihtelevankokoisia asuntoja struktuurista. Rungon syvyys ja pilarijako vaikuttavat olennaisesti myös asuntojen sisäisen huonejaon mahdollisuuksiin. Myös pystyhormien sijoitus ja talotekniikan vaakajakelun ratkaisut ovat keskeisiä huonejakopotentiaalia määrittäviä tekijöitä.

Lähtökohtana on, että asuintilat muodostetaan välipohjakansien väliin yhden tai useamman pilarivälikön alueelle. Asuntojen tilat joudutaan siis suhteuttamaan pilareihin. Yleensä pilareita sijoittuu asuntojen alueille, joko asuntojen sisälle tai niitä rajaavien seinien linjoihin. Vaikka pilarit eivät muodosta seinien tavoin tiloja sulkevia pystypintoja, asunnon alueelle sijoituessaan ne eivät ole tilojen muodostamismahdollisuuksien kannalta vaikutuksettomia tekijöitä.

Asuintiloja ei yleensä ole tarkoituksenmukaista toteuttaa siten, että pilarit jäävät tilaan vapaasti seisoviksi, koska asuinhuoneet ovat useimmiten varsin pieniä tiloja. Mikäli pilari sijoittuu pienen huoneen sisään irti tätä rajaavista seinistä, se heikentää huoneen kalustettavuutta.

Moduulistruktuurilogiikalla toteutetuissa rakennuksissa arkkitehdit ovat yleensä suunnitelleet pilarien sijoituksen ja muodonannon siten, että pilarit saadaan valmiissa tiloissa jäämään huomaamattomiksi tai lähes huomaamattomiksi osiksi väli- tai ulkoseiniä. Edellä esitetyissä esimerkeissä lähes poikkeuksetta pilarit integroituvat seinärakenteisiin tai seinärakenteisiin ja kiintokalustukseen. Vain Plan Obusin asunnoissa (kuvasivu 91) pilarit jäävät vapaastiseisoviksi asuintiloihin. Kallebäckshusetissa (kuvasivu 92) pilarit jäävät kokonaan asuintiloja rajaavien rakenteiden ulkopuolelle.

Kun toiminnallisista syistä pilarit on järkevää saada integroitua seinärakenteisiin, moduulistruktuurilogiikalla toimivalle suunnittelijalle tämä tarkoittaa, että pilarit tulee mieltää seinien alkuina, ituina, jotka myöhemmin täydentyvät seiniksi. Näin ajatellen järkevä poikkileikkausmuoto pilareille on suorakulmainen, sillä se sovituu pyöreää muotoa paremmin seiniin. Optimaalinen poikkileikkausmuoto on neliö, sillä tämälataista pilaria voi jatkaa seinäksi neljään suuntaan – tosin yleensä kantavaa neliömuotoista pilaria ei pystytä tekemään niin sirona, että se integroituisi kokonaan minkäänlataista pattia muodostamatta seinärakenteisiin. Molenvliet-korttelissa ja Keyenburg-kadun korttelissa kantavat pystyrakenteet toteutettiin pilareiden sijasta lyhyinä seinäminä. Erityisesti Molenvliet-korttelissa nämä seinämät integroituvat lähes kauttaaltaan asunton jaon toteuttamisen yhteydessä ulkoseiniin ja asuntoväliseiniin (katso kuva-aukeama 96).

Suunnittelijan tulee myös pyrkiä optimoimaan pilarien sijoittumista suhteessa toisiinsa siten, että niiden väleihin muodostuville vyöhykkeille kyetään rakentamaan erikokoisia ja -tyyppisiä

huoneita. Käytännössä tämä tarkoittaa, että suunnittelijan tulee pyrkiä sovittamaan pilarien keskinäinen etäisyys sellaiseksi, että syntyvien pilarivälivyöhykkeiden leveys riittää niiden jakamiseen useaksi asuinkäytössä käytännölliseksi huoneeksi.

Esimerkkikohteissa pilarien etäisyys keskeltä keskelle mitattuna vaihtelee 4,2 metristä 7,2 metriin. Pilarien pienin etäisyysmitta on Maison Dom-Inossa (kuva-aukeama 90), jossa myös runkosyvyys on pieni. Tässä mittakokonaisuudessa tila ei riitä siihen, että kaksi samaan suuntaan avautuvaa makuuhuonetta saataisiin luontevasti sovitettua vierekkäin yhdelle pilarivälivyöhykkeelle. Sen sijaan Molenvliet-korttelissa, jossa kantavat pystyrakenteet sijoittuvat 4,8 m etäisyydelle toisistaan keskeltä keskelle mitattuna, tila on riittänyt kahden vierekkäisen makuuhuoneen toteuttamiseen vyöhykkeelle (katso kuva-aukeama 96).

Struktuurin kokonaismuoto ja suunniteltu liikennetarkaisu vaikuttavat monin tavoin sen potentiaaliin jakautua asunnoiksi. Osassa esimerkkejä (kuvasivu 91 ja kuva-aukeama 94) suora tai loivasti kaartuva syvä runko yhdistyy rungon keskelle sijoittuvaan liikennetarkaisuun, jolloin suuri osa asunnoista joudutaan rajaamaan siten, että ne avautuvat yhteen ilmansuuntaan. Eräissä esimerkeissä (kuvasivut 92 ja 97 sekä kuva-aukeamat 90 ja 99) porrashuone tai sivukäytävä sijoittuu rungon toiselle reunalle, jolloin kaikki asunnot saadaan rajattua rungon läpi ulottuviksi ja siten vähintään kahteen vastakkaiseen ilmansuuntaan avautuviksi. Kahdessa esimerkissä (kuva-aukeamat 93 ja 96) asuntoihin käydään sisään maantasosta joko suoraan taikka ylös- tai alaspäin johtavan portaan kautta, jolloin asunnot saadaan myös rajattua useaan ilmansuuntaan avautuviksi.

Struktuurin kokonaismuoto vaikuttaa sellaisenaan asuntojen muodostamismahdollisuuksiin. Neljässä esimerkissä (kuva-aukeamat 90, 95, 96 ja 99) arkkitehdit ovat tarkoituksella muokanneet struktuureista kulmikkaita, mutkittelevia ja viereisistä struktuureista tai muista asuinrakennuksista irtisijoittuvia, jotta niihin syntyy suorien läpirungon ulottuvien pilarivälivyöhykkeiden lisäksi kulma- ja päätytilanteita. Nämä ovat otollisia paikkoja erityisesti pienien asuntojen muodostamiselle.

Rajattaessa struktuurista alueita asunnoille voidaan toimia periaatteessa kahdella tavalla: asunnot rajataan joko siten, että ne sijoittuvat kiinni toisiinsa tai siten, että ne sijoittuvat irti toisistaan. Edellisessä tapauksessa asunnoille muodostuu yhteisiä asuntoväliseiniä, jälkimmäisessä tapauksessa asuntojen väliin jää tilaa. Esimerkeistä Plan Obusin lisäksi Kallebäckshuset ja NEXT21-tonttikansitaloissa asuntojen väliin usein jätettiin tilaa. Näissä rakennuksissa asunnot sijoittuvat kansille omakotitalomaisesti. Tämä asuntojen rajaamistapa luo lisämahdollisuuksia ikkunoiden suuntaamiselle.

Jos asuntoja rajatessa vierekkäisten asuntojen väleihin jätetään tilaa tai päällekkäisten asuntojen ulkoseinät sijoitetaan toisistaan poikkeaviin linjoihin, syntyy paikkoja, joissa kantavat teräsbetonirakenteet, erityisesti välipohjalaatat, ulottuvat asuntojen sisälle jääviltä alueilta ulkotilaan tai jäävät sisä- ja ulkotilan rajalle. Näissä tapauksissa kantavia rakenteita tulee sisäisten kylmäsiltojen välttämiseksi lämmöneristää. Ne voidaan eristää joko kylmältä puolelta tai lämpimältä puolelta.

Lämpimältä puolelta eristettäessä sisätiloja rajaavat pinnat erotetaan kantavista rakenteista ja kantava rakenne jää periaatteellisesti kokonaan kylmäksi. Tätä mallia sovellettiin esimerkiksi Kallebäckshusetissa ja NEXT21:ssä. Toista periaatetta noudatettaessa kantavat rakenteet pyritään pitämään lämpiminä ja ne eristetään kylmältä puolelta. Jos esimerkiksi alempaan kerrokseen muodostetun asunnon reuna-alueen päälle jää ylemmän asunnon terassi, tämä reuna-alue eristetään terassin puolelta. Tästä seuraa, että lämmöneristekerroksen vuoksi terassin lattiapinta muodostuu korkeampaan tasoon kuin asunnon lattiapinta – jos asunnon lattiapintaa ei erikseen koroteta.

Asuntojen rajauksen jälkeen monet tekijät ovat määrittämässä huonejakomahdollisuuksia. Rajauksesta itsestään johtuvia tekijöitä ovat esimerkiksi aikaansaatu muoto, sisäänkäynnin paikka, ikkunaseinien paikat ja asunnon alueelle sijoittuvat kantavat pystyrakenteet. Struktuurin ominaisuuksista pystyhormien paikat ja mahdolliset tilavaraukset vaakaputkivedoille ovat olennaisimpia tekijöitä.

Kun struktuurista rajatulle alueelle yhdelle tai useammalle pilarivälivyöhykkeelle aletaan muodostaa asunnon huonejakoa, yleensä joudutaan ensimmäiseksi päättämään wc- ja peseytymistilojen sekä keittiön paikoista. Tämä johtuu siitä, että näihin tiloihin sijoittuu vesikalusteita, joten niihin täytyy ulottaa sekä käyttövesi- että viemärintiputkia. Näistä viemäriputkien ulottaminen on vaikeammin ratkaistavissa oleva haaste, sillä tavanomainen painovoimaisesti toimiva viemärinti edellyttää, että vaakasuorat putkituksen osat kallistuvat loivasti pystysuoraa putkitusosuutta kohti. Haastetta lisää myös se, että esimerkiksi tavanomaisesta wc-istuimesta viemäriputket lähtevät joko lattiapinnan tasoon tai hieman lattiapinnan yläpuolelle sijoittuvasta korkoasemasta. Viemäroinnin vaakaputkitukset wc-istuimelta pystyhormiin voidaan hyvin lyhyttä putkivetoa edellyttävissä tapauksissa tehdä tilan tai seinärakenteen sisällä, mutta yleensä ne joudutaan tekemään tilan lattiapinnan alla. Samat vaatimukset koskevat esimerkiksi suihkutilaa.

Useimmissa esimerkkikohteissa mahdollisuudet sijoittaa wc:t, peseytymistilat ja keittiöt rakennusrunkoon ovat olleet rajoitettuja. Varsin yleinen lähtökohta on ollut se, että nämä tulee sijoittaa joko kiinni pystyhormiin tai pienelle etäisyydelle siitä. Tämä tarkoittaa sitä, että mahdolliset wc:eiden, kylpyhuoneiden ja keittiöiden paikat ovat rajoittuneet pystyhormien ympärille. Useissa esimerkkikohteissa (kuvasivut 92 ja 97 sekä kuva-aukeamat 93, 94 ja 96) suunnittelijat ovat sijoittaneet pystyhormit rakennusrunkojen keskelle ja periaatteena on ollut, että wc:t, kylpyhuoneet ja keittiöt tulee muodostaa yhdelle tai useammalle puolelle hormia kiinni tai lähes kiinni siihen. Tästä suorana seurauksena on ollut se, että asuntojen wc-tilat ja kylpyhuoneet on jouduttu muodostamaan etäälle ikkunaseinistä rungon niihin kohtiin, joihin ei saada suoraa päivänvaloa. Myös keittiöiden se paikka, johon vesikalusteet sijoittuvat, on jouduttu jättämään etäälle ikkunoista.

Eräissä kohteissa välipohjarakenteeseen tai pilari-palkkirakenteeseen muodostetuilla kouruilla on saatu aikaan monipuoliset mahdollisuudet vesikalusteiden sijoittelulle. Les Marelles-korttelissa (kuva-aukeama 95) välipohjarakenteeseen sijoittuu 4,65 m välein palkkien linjoihin 0,45 m leveitä kouruja. Niissä vaakasuuntaiset viemäriputkitukset saa vedettyä ja kytkettyä

ulotettua huoneisiin. Näistä talotekniikan järjestelmistä erityisesti sähköputkituksista muodostuu asunnon sisälle laaja sekä vaaka- että pystysuuntaisia reitityksiä edellyttävä verkko, sillä sähköjärjestelmään kuuluvia kaapeleita valaistusta ja pistorasioita varten ulotetaan asunnon sähkökeskuksesta käytännössä kaikkiin asunnon huoneisiin. Lisäksi sähkökaapelointeja ja muita asunnon sähköjärjestelmään kuuluvia komponentteja integroidaan yleensä asunnon seiniin, erityisesti väliseinärakenteisiin, sillä pistorasiat ja valokatkaisijat halutaan yleensä saada upotettua seinäpintojen sisään.

Nykyaikaisen asunnon huonejakoa muodostettaessa asunnon sisään joudutaan sijoittamaan huomattava määrä livist-järjestelmien putkituksia ja kaapelointeja sekä järjestelmiin kuuluvia erilaisia varusteita, laitteita ja komponentteja. Suunnittelija joutuu varautumaan näiden sijoittumismahdollisuuksiin osittain jo kantavaa rakenneratkaisua ja siihen sovittuvaa pystyhormitusta luonnostellessaan. Putkituksia ja kaapelointeja voidaan linjata moniin paikkoihin asuntojen sisällä. Niitä voidaan asentaa sekä tilaan näkyville että erilaisten pintojen taakse ja rakenteiden sisään.

Jos johdotukset ja putkitukset kuitenkin hajautuvat asunnossa ja integroituvat miltei kaikkiin tiloihin muodostaviin pintoihin ja rakenteisiin, käytön aikaisten muutosten tekeminen vaikeutuu. Jopa pienet huonejaon ja varustelun muutokset voivat muodostua monimutkaisiksi, sillä niistä saattaa aiheutua kerrannaisvaikutuksia, esimerkiksi tarve purkaa ja reitittää uudestaan ei-muutoksenalaisten huoneiden sähkökaapelointeja. Tavanomaisen asunnon vaatimien taloteknisten järjestelmien normaalista ympäriinsähajauttavalla tavalla toteutetusta reitityksestä syntyy helposti varsin sekava putkituskokonaisuus asunnon sisälle (katso kuva 100).

Moduulistruktuurilogiikalla on usein pyritty saamaan aikaan hyvin monipuolisia asuintilan muodostusvaihtoehtoja tarjoavia rakennuskokonaisuuksia. Logiikkaa on **usein hyödynnetty myös mahdollistamaan asukkaiden osallistuminen tulevien asuntojensa suunnitteluun**. Eräissä tapauksissa asukkaat ovat voineet suunnitella sekä struktuuriin rakennettavan asuntonsa koon ja muodon että sen huonejaon. Tämä on ollut mahdollista esimerkiksi Molenvliet-korttelissa (kuva-aukeama 96).

Molenvliet-korttelin kulmikkaasti mutkitteleviin moduulimitoitusta noudattaviin struktuureihin muodostettiin vaihteleva jakauma yksi- ja monikerroksisia yksilölliset toiveet täyttäviä asuntoja. Samalla kuitenkin rajattiin ensimmäisten asukkaiden toiveisiin ja tarpeisiin sovittaen paikoittain varsin poikkeuksellisia kokonaismuodoltaan kulmikkaita asuntoja, joiden muoto on sellainen, että se on jatkossa vaikeasti muokattavissa toisentyypiseen huonejakoon. Lisäksi sisäportaita varten osa välipohjien aukotuksista toteutettiin yksilöllisiin pohjaratkaisuihin sovitattaen.

Osterwaldstrassen rivitalomaisessa ja Hollabrunnin kerrostalotyypisessä struktuurissa (kuva-aukeamat 93 ja 94) välipohjan muotoa (välipohjalaatan uloketta tai pituutta rungon poikisuunnassa) sovitettiin kantavan rakenteen toteutusvaiheessa ensimmäisten asuntojen tilavaatimuksiin. Näissä tapauksissa runkorakennejärjestelmässä oli joustavuuspotentiaalia, joka oli tarkoitettu palvelemaan rakennusvaihetta.

Edellisillä esimerkeillä pyrin osoittamaan, kuinka joissakin tapauksissa osa moduulistruktuuri-logiikan tarjoamasta joustavuudesta kohdistuu tietoisesti palvelemaan lähinnä valinnaisuutta uudisrakennusvaiheessa. Näissä tapauksissa ensimmäiset valinnat saattavat lukita struktuurin tilallisia mahdollisuuksia määrittämällä välipohjien mitoitus ja aukotusta tai asuntojen muotoa käytön ajan joustavuuden kannalta epäedullisiin suuntiin.

Moduulistruktuurilogiikalla asunnot muodostetaan varsin monivaiheisesti. Ensin ostetaan tai vuokrataan struktuurista sopiva määrä tilaa, sitten rakennetaan asunnon ääriseinät, tämän jälkeen jaetaan ääriseinien sisään jäävä tila huoneiksi ja asennetaan tarvittava talotekniikka ja lopuksi varustetaan huoneet tarpeellisilla laitteilla ja kiintokalusteilla. Prosessi on varsin monimutkainen. Jotta sen saa pidettyä hallinnassa ja jotta monessa vaiheessa suoritettava rakentaminen olisi yhteensopivaa, useassa hankkeessa on päädytty noudattamaan jotakin etukäteen sovittua vakioitua moduulimitoituspäätettä. Tämän periaatteen tarkoituksena on toimia eri rakennusvaiheita sitovana ja erilaisten komponenttien yhteensovittamista ohjaavana tekijänä. Jos mitoitusperiaatetta onnistutaan noudattamaan kattavasti ja suuri osa tilaajakavista ratkaisuksista toteutetaan esimerkiksi purettavissa olevilla elementtityypeillä ratkaisulla, käytönaikaiset muutosmahdollisuudet saatetaan pystyä pitämään varsin monipuolisina.

Moduulistruktuurilogiikalla toteutetuissa rakennuksissa struktuurin käytönaikainen joustavuuspotentiaali saattaa jäädä varsin rajalliseksi asuntojen rajaamisessa ja niiden huoneiksijakamisessa tehtyjen materiaali-, rakenne- ja taloteknisten valintojen seurauksena. Struktuurin alkuperäinen potentiaali on kuitenkin saatavissa uudelleen käyttöön sillä varsin radikaalilla toimenpiteellä, että kaikki toteutetut seinärakenteet ja talotekniikan asuntojen sisäiset putkitukset puretaan ja rakennus palautetaan runkovaiheeseen, minkä jälkeen struktuurin asunto- ja huonejako voidaan toteuttaa kokonaan uudelleen.

Olenneisimpia suunnittelukysymyksiä, joita moduulistruktuurilogiikalla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan, ovat seuraavat:

- Millainen pilarijako ja millainen mittamodulointi valitaan struktuurille?
- Minkälainen koko ja muoto välipohjakansille?
- Millainen liikennelasku rakennukseen?
- Sovelletaanko asuntojen rajauksessa ja huoneiksijaossa jotakin vakioitua moduulimitoituspäätettä?
- Montako vaihetta rakentamiseen?
- Mihin sijoitetaan talotekniikan pystynousut?
- Mihin sijoitetaan talotekniikan vaakavedot?
- Millaisia julkisivu- ja sisäseinärakenteita käytetään?
- Kuinka vältetään kylmäsilat?

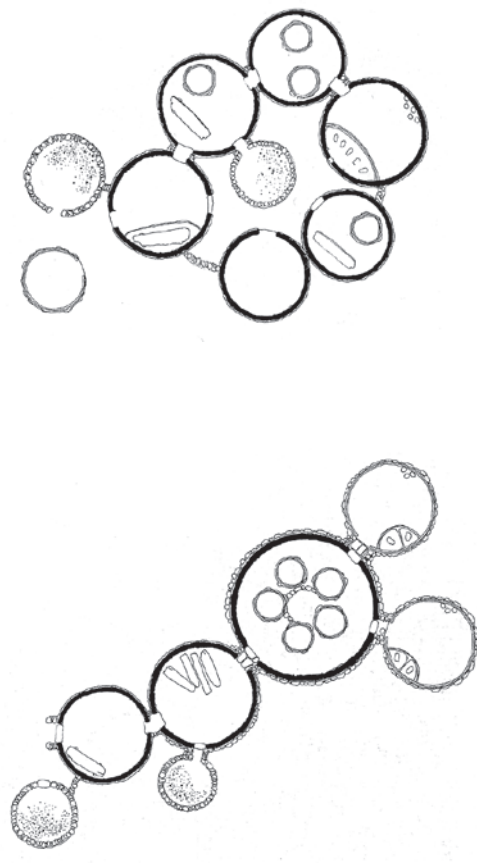
YTIMESTÄ KASVAMISEN LOGIIKKA

Ytimestä kasvamisen logiikalla pyritään tarjoamaan mahdollisuus kasvattaa asuntoa vähitellen asumisen aikana. Asuintilat rakennetaan kahdessa tai useammassa vaiheessa. Ensivaiheessa toteutetaan asumisen keskeisimpiin tarpeisiin riittävät tilat. Niistä muodostuu asunnon ydinosaa, joka on sellaisenaan asuntona toimiva kokonaisuus. Sen yhteyteen varataan alue, johon asukas kykenee rakennuttamaan lisää asuintiloja tai tila, jota tämä kykenee jalostamaan asuinkelpoiseksi. Kasvattamalla asuntoaan vähitellen ydinosasta laajentumisalueelle tai -tilaan asukas pystyy muodostamaan tarpeisiinsa sopivan tilakokonaisuuden omiin taloudellisiin resursseihinsa sopivalla rytmillä.

Kun asukas muuttaa valmiiseen asuntoon, hänen tulee sovittaa asumistarpeensa olemassaolevaan tilaan. Esimerkiksi asunnon koko, huoneiden lukumäärä ja märkätilojen sijainti on tällöin etukäteen määritetty. Asunto, jota voi vähitellen laajentaa, tarjoaa asukkaalle edelläkuvatusista tilanteista poikkeavan mahdollisuuden: tilaisuuden saada rakennettua suuri osa asunnon tiloista omiin tarpeisiin sovittaen.

Rakentamalla aluksi pienekkö, vain olennaisimmat asuintarpeet täyttävä asuintila ja varautumalla tämän kasvattamiseen voidaan asukkaalle antaa mahdollisuus toteuttaa yksilöllisiin tarpeisiin sovitettu tilakokonaisuus. Tämän tyyppisen asunnon hankinta tarjoaa toiminnallisen joustavuuden lisäksi myös taloudellista joustoa. Kun asuintiloja toteutetaan useassa vaiheessa, myös rakentamisen kustannukset jakautuvat useaan vaiheeseen. Asukas voi hankkia omistukseensa aluksi pienemmän asunnon pienellä investoinnilla ja kasvattaa sitä tulevaisuudessa silloin, kun taloudelliset resurssit sen mahdollistavat.

Tätä ajattelutapaa, jossa asunto suunnitellaan ja toteutetaan vähitellen kasvamiskykyiseksi, kutsun ytimestä kasvamisen logiikaksi. On olennaista huomata, että tämän logiikan tuottama joustavuus on lähtökohtaisesti palautumatonta, vain yhden kerran käytettävissä olevaa joustavuutta. Tässä mielessä ytimestä kasvamisen logiikka poikkeaa muista edellä esittämistäni logiikoista, joissa joustavuus on pysyvä ominaisuus.



Kaksi savirakenteisista majoista muodostuvaa asumusta Pohjois-Kamerunissa.

Pohjapiirustukset 1:250. Osassa majoista varastoidaan viljaa ja muita ruoka-aineita säiliöissä (pienet ympyrät majojen sisällä).

Ytimestä kasvamisen logiikalla syntyvä joustavuus tarkoittaa laajentamismahdollisuutta, joka on olemassa vain, kun laajennusta ei vielä ole tehty. Kun laajennus toteutetaan, jousto on käytetty. Mikäli laajennuksen halutaan myöhemmin olevan muutettavissa, sen rakentamistavan pitää olla muunneltava. Vaihtoehtoisesti laajennukseen kuuluvat tilat voidaan toteuttaa monikäyttöisiksi. Molemmissa tapauksissa laajennustiloissa päädytään hyödyntämään muiden logiikoiden mukaisia rakenteellisia tai tilallisia suunnitteluperiaatteita.

Koska ytimestä kasvamisen logiikalla saavutetaan lähtökohtaisesti palautumatonta ja kerta-luonteista joustavuutta ja esimerkiksi kytköhuonelogiikasta poiketen vain asunnon koon kasvattamisen mahdollisuus (ei supistamismahdollisuutta), käsittelen tässä luvussa tätä logiikkaa muita logiikoita lyhyemmin.

Se periaate, että aluksi rakennetaan yksi tai muutama huone asunnon ytimeksi ja myöhemmin asuntoa kasvatetaan lisäämällä huoneita tämän ytimen ympärille, on vanha. Ihmisasumuksia on muodostettu tällä tavalla kaikkialla maailmassa. Vähitellen kasvatetut asumukset ovat eri puolilla maailmaa saaneet vaihtelevia tilaryhmittelyyn ja muodonantoon liittyviä ratkaisuja. Näihin ratkaisuihin ovat vaikuttaneet sosiaalisten konventioiden ja kulttuuristen tarpeiden lisäksi erilaiset rakennustekniikat ja rakentamisen tavat.

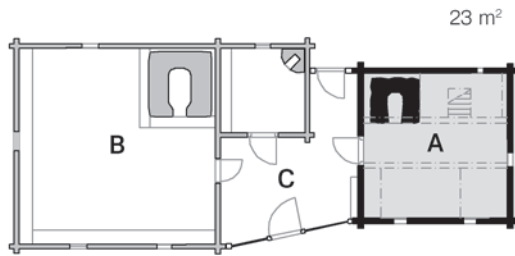
Rakennettaessa asumukset savesta muodostaen siitä seiniä savikakkuja päällekkäin latomalla syntyy luontevasti pyöreitä, pienehköjä majoja. Pyöreät ja kaarevat muodot ovat savesta toteutettuina kulmikkaita järkevämpiä, sillä kattorakenteiden ja seinien paino jakautuu kaareville seinäpinnoille tasaisesti. Kun tilat pidetään pieninä, myös kattorakenteiden jännevälit säilyvät lyhyinä ja katot yksinkertaisina toteuttaa.

Tällä tekniikkaa hyödyntäen on luontevaa rakentaa maja kerrallaan. Yksi maja tarkoittaa yhtä huonetta. Jos asumukseen halutaan kuuluvan useita huoneita, majoja rakennetaan lisää. Niitä voidaan rakentaa toisistaan erilleen pihapiiriksi, jolloin majasta toiseen kuljetaan pihan kautta. Jos asumuksesta halutaan kuitenkin muodostaa toisiinsa yhdistyvien huoneiden sarja, majat rakennetaan vierekkäin kiinni toisiinsa ja niiden välille avataan oviaukko. Aukon tekeminen savirakenteiseen seinään on varsin helppoa ja jos majat ovat pieniä, aukotus ei vähennä seinien kantavuutta kriittisesti.

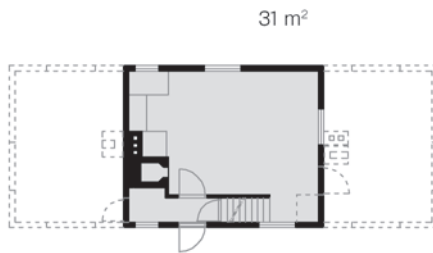
Savirakenteisista pyöreistä majoista muodostuvia asumuksia on lähtökohtaisesti rakennettu ytimestä kasvattaen maja kerrallaan. Läntisessä Afrikassa nämä asumukset ovat voineet vähitellen kasvaa laajahkoiksi majojen kimpuiksi tai helminauhamaisiksi majarivistöiksi. Esimerkkejä molemmista löytyy Kamerunin pohjoisosista (katso kuvasivu 101).

Pohjolan perinteisellä rakentamistavalla hirrestä salvomalla syntyy luontevimmin nelikulmaisia kehikoita (katso Skandinavian hirsirakentamisesta sivut 114–118). Salvostekniikalla toteutettuna ytimestä kasvava asuinrakennus voidaan muodostaa esimerkiksi siten, että aluksi rakennetaan yksi nelikulmainen lämmitetty huone ja myöhemmin sen yhteyteen salvotaan uusia huoneita, jotka yhdistetään tähän huoneeseen.

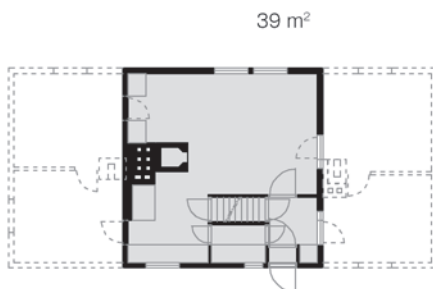
Edelläkuvatulla tavalla on rakentunut esimerkiksi Niemelän torpan päärakennus. Konginkankaalla Keitelelen rannalla sijainnut torppa perustettiin 1770-luvulla. 1900-luvun alkuun mennessä



Niemelän torpan päärakennus. Torppa on sijainnut alunperin Konginkankaalla ja se on siirretty myöhemmin Seura-saareen. Vanhin osa (A) 1770-luvulta, laajennukset (B ja C) 1840-luvulta.



Tyypitalot MKL 1 (ylempi) ja MKL 2, Suomi 1943.



Suomalaisia ytimeä kasvatettavissa olevia maaseudun asuinrakennuksia.

Pohjapiirustukset 1:250. Asuntojen ydinosa säilytetty. MKL 1- ja 2-tyypeissä laajennusmahdollisuudet esitetty katkoviivalla.

torppa oli muotoutunut 13 hirsirakennuksen muodostamaksi kokonaisuudeksi. (Valonen & Vuoristo 1994, 94–99.) Niemelään kuuluneet asuin- ja talousrakennukset siirrettiin Seurasaareen vuonna 1909.

Niemelän torpan pitkänomainen vähitellen kasvatettu päärakennus koostuu kolmesta osasta. Osista vanhin, hirrestä salvottu savusauna, toimi aluksi ensimmäisen torpparin asuntona. Pian saunaa jatkettiin lisäämällä sen ovipäätyyn porstua ja edelleen tämän jatkoksi savutupa. Nämä purettiin myöhemmin ja vuonna 1844 niiden paikalle rakennettiin uusi aiempaa leveämpi savutupa ja takkauunilla varustettu pieni maitokamari. Tupa ja kamari rakennettiin yhtäaikaan ja ne muodostavat yhtenäisen hirsikehän. (Emt., 96; Järvelä-Hynynen 1992, 8.)

Niemelän päärakennuksessa tuvan ja kamarin sisältävä piiluttu hirsikehä ja saunan muodostava pyöröhirsikehä sijoittuvat vierekkäin irti toisistaan (katso pohjapiirustus kuvasivulla 102). Kaksi varhopatsasrakenteista ulkoseinää yhdistää kehät yhdistää toisiinsa. Hirsikehikoiden ja varhopatsasseinien väliin muodostuu sisäänkäyntitila, porstua. Pihalta katsoen sekä rakennuksen massa että sauna-, porstua- ja tupaosien toisistaan poikkeavat katto- ja seinärakenteet paljastavat rakennuksen vaihteittaisen rakentumistavan.

Niemelän torpan päärakennus on opettavainen esimerkki hirsirakennuksen laajentamisen haasteista. Kun salvomalla tehtyä hirsiseinää jatketaan samaan linjaan sijoittuvalla uudella hirsiseinäosuudella, uusi ja vanha seinäosa liitetään toisiinsa yleensä hirsien päiden uriin sijoittuvien karojen avulla. Liitoskohdan jäykistämisen vuoksi jatkettun seinän yläosaan olisi hyödyllistä sijoittaa muutama liitoksen yli jatkuva hirsikerta. Jos näin toimitaan, laajennettavan osan kattorakenteita joudutaan purkamaan ja uusimaan, mikä rajoittaa alkuperäisen tilan käyttöä laajennustyön aikana. Jos lamasalvostekniikalla rakennettua hirsitaloa halutaan laajentaa kajoamatta vanhan osan kattorakenteisiin, on luontevaa toimia Niemelän torpparin tavoin eli rakentaa uudet huoneet omana hirsikehikkonaan vanhan kehikon lähelle tähän kiinnittymättä ja yhdistää kehikot lamasalvosrakenteesta poikkeavalla tavalla toisiinsa.

Niemelän torpassa asumiseen käytettävissä olevia tiloja on lisätty päärakennuksen kasvatamisen lisäksi myös rakentamalla pihapiiriin aittoja. Näitä on perinteisesti hyödynnetty tavaroiden varastoinnin lisäksi asumiseen lämpiminä vuodenaikoina. Niemelässä hirrestä salvottuja aittoja on viisi ja ne ovat pohjakaavaltaan neliömuotoisia ja varsin pieniä. Tämäntapaiset aitat pystytettiin purkamaan ja siirtämään paikasta toiseen esimerkiksi muuton yhteydessä.

Suomen maaseudulla hirrestä veistetyt asuinrakennukset muotoutuivat perinteisesti pitkänomaisiksi. Pohjaratkaisu oli niissä usein paritupatyypinen ja Niemelän päärakennuksesta poiketen huoneet sijoittuivat yhtenäisen harjakaton alle. Asuinrakennuksissa lämmitettyjen asuinhuoneiden kohdalla sisätila ei ulottunut vesikattopintaan asti, vaan rakennuksiin toteutettiin lämmöneristekerroksen sisältävät välikatot, jotka olivat usein taitteisia. Välikaton ja vesikaton väliin jäi kylmä sateelta suojassa oleva tila.

Savujohdollisten takkojen ja takkauunien yleistyttyä asuinhuoneita madallettiin ja välikattoja alettiin rakentaa vaakasuoriksi (Korhonen 1988, 28). Tämä kehitys sai aikaan sen, että asuintaloissa asuinkerroksen päälle välikaton ja vesikaton väliin muodostui tasalattiaista tilaa. Tämä

ullakkotila oli keskeltä korkea ja reunoiltaan matala. Tilaan saatiin valoa räystäässeinien matalista ja päätyseinien tavanomaisen korkuisista ikkunoista.

Ullakoille syntynyttä tilaa hyödynnettiin suomalaisissa hirsirakenteisissa asuintaloissa usein asuintilojen laajennusvarana. Portaat johdettiin sinne yleensä porstuasta ja erityisesti päätyihin voitiin varsin helposti rajata ullakkotilasta väliseinät rakentamalla kylmiä tai jopa lämmitettävissä olevia asuinhuoneita.

Suomen maaseudulla asuintaloja rakennettiin hirrestä perinteisin rakentein varsin yleisesti 1900-luvun puoliväliin saakka. Kun toisen maailmansodan sytyttyä talvisodassa menetettyjen ja myöhemmin uudelleenvalloitetun alueiden jälleenrakentamiseksi pohdittiin keinoja, päädyttiin suunnittelemaan kasvatettavissa olevista taloista muodostuva tyyppitalosarja, jonka talot voitiin toteuttaa hirsi- tai rankarunkorakentein. Sarjan suunnittelijoina toimivat arkkitehdit Aarne Hytönen, Yrjö Lindegren ja Olli Pöyry (Kivimaa 1944, 64). He laativat suunnitelmat Suomen arkkitehtiiliiton Jälleenrakennustoimistossa Maatalousseurojen Keskusliiton tilauksesta (emt.).

MKL-tyyppisarja julkaistiin vuonna 1943. Siihen kuuluu kahdeksan maatilojen asuinrakennuksiksi tarkoitettua talosuunnitelmaa. Taloista yksi (MKL 3) oli suunniteltu kasvatettavaksi pelkästään matalan lisäsiiven avulla, mutta seitsemässä muussa asuintiloja saattoi kasvattaa kahdella tavalla: sekä muokkaamalla ullakkotilaa asuinhuoneiksi että rakentamalla talon ydinosan jatkeeksi yhteen tai kahteen päätyyn lisähuoneita. (Ks. emt., 66–73.) Tyyppisarjan taloista kaksi pienintä (MKL 1 ja MKL 2) ovat erityisen kiinnostavia, sillä niitä saattoi kasvattaa kahdessa vaiheessa molemmista päädyistä.

MKL 1 ja MKL 2 -talojen ydinosa muodostuu kellarikerroksesta, asuinkerroksesta ja ullakosta. MKL 1 -talossa asuinkerroksen koko on 31 m² ja siihen kuuluu eteinen, tupahuone ja porras kellariin ja ullakolle. MKL 2 -talossa asuinkerroksen koko on 39 m². Tähän pinta-alaan on sovitettu eteinen, tupa, keitto-osasto, makuuosasto, ruokakomero sekä kellariin ja ullakolle johtava porras. Molemmissa taloissa leivinuuni ja liesi hormistoiheen sijoittuvat ydinosan toisen päädyn keskelle (katso kuvasivu 102).

Talot suunniteltiin kasvatettaviksi ensivaiheessa savuhormit sisältävästä päädyistä. MKL 1:ssä päätyyn rakennetaan yksi huone ja MKL 2:ssa kaksi huonetta. Laajennuksen yhteydessä uuteen huoneeseen tai kahden uuden huoneen väliin sijoitetaan takkauuni. Sen savut johdetaan ydinosan hormistoon, joten ensimmäisen laajennuksen yhteydessä uutta savuhormia ei tarvitse muurata. Toisessa vaiheessa rakennuksia voi laajentaa toisesta päädyistä samaan tapaan yhdellä tai kahdella huoneella. Tässä vaiheessa huoneiden lämmittämiseen tarvittavan uunin lisäksi joudutaan muuraamaan uusi savuhormi. Molemmissa taloissa kahden laajennuksen jälkeen ullakolle voi lisäksi rakentaa kaksi huonetta (emt., 66–67).

MKL 1 -tyyppitalo oli siten suunniteltu kasvatettavaksi yhden tupahuoneen kokoisesta talosta tuvan ja neljä huonetta sisältäväksi taloksi ja MKL 2:ssa asuintilaa saattoi haluttaessa laajentaa jopa kuudella huoneella. MKL 1:ssä asuinkerroksen laajennettavat huoneet ovat varsin kookkaita (koko noin 18 m²), kun MKL 2:ssa ne ovat pienehköjä (koko 10,4–11,7 m²). On kiinnostavaa havaita, että molemmissa tyypeissä laajennukset on toteutettu tavoilla, joissa hyödynne-

tään muita edellä esittämiäni tilallisia logiikoita. MKL 1:ssä asuintilat ryhmittyvät osittain halli ja huoneet -logiikan mukaisesti, sillä toiseen laajennuksen huoneista kuljetaan eteisestä ja huone on yleishuonemainen. MKL 2:ssa tilaryhmittely puolestaan noudattaa monireittilogiikkaa, sillä laajennusten huoneisiin johtaa kaksi ovea ja huonesarjaan syntyy useita kulkureittejä.

Useimmat MKL-talot oli suunniteltu kasvatettavaksi siten, että laajennukset tapahtuvat jatkamalla taloa yhdestä tai useammasta päädyistä ydinosaan levyisellä ja korkuisella osalla ydinosaan seinien linjassa. Tämä laajentamisen tapa sopii hirsirakenteita paremmin rankarunkorakenteilla toteutettavaksi. Toisaalta suunnittelijat olivat ajatelleet, että talot voitiin jo alkuperäisessä rakentamistilanteessa toteuttaa siten, että laajennus rakennetaan heti, mutta sen tilat jätetään keskeneräisiksi siten, että niitä voi aluksi käyttää esimerkiksi varastoina ja myöhemmin viimeistellä asuinhuoneiksi (Kivimaa 1944, 65).

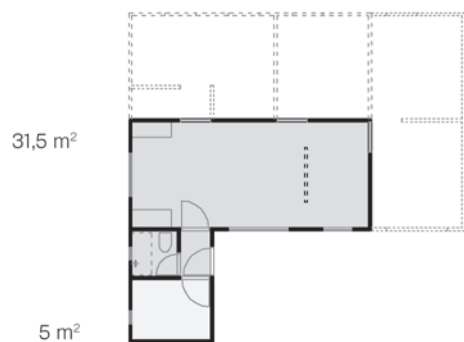
Kuten edeltä käy ilmi, kasvatettavissa olevat MKL-talot suunniteltiin suomalaisiksi maaseudun asuinrakennuksiksi toisen maailmansodan aikana. Tähän aikaan maaseudun asuintaloissa ei asuintilojen välittömässä yhteydessä ollut wc- eikä peseytymistiloja. Peseytyminen tapahtui pihapiiriin kuuluvassa saunarakennuksessa ja tarpeet toimitettiin käymälässä. MKL-talot suunniteltiin tähän asumiskulttuuriin, joten niiden ydinosiin ei kuulu wc- eikä peseytymistiloja. Nämä puuttuvat myös laajennuksista MKL 3 -tyypin lisäksi sijoittuvaa saunaa lukuunottamatta.

Kasvatettavissa olevat MKL-talot suunniteltiin sota-aikana syntyneen tilanteen asumistarpeita palvelemaan. Sodan seurauksena monet olivat menettäneet asuntonsa ja suurille väkijoukoille oli tarve saada katto päälle päälle. Kun tarvitaan suurelle väkimäärälle nopeasti asuntoja, ajatus väliaikaisesta minimiasunnosta, pienestä välttämättömät asuintarpeet toteuttavasta ydinosaan, jota kyetään myöhemmin kasvattamaan, on houkutteleva.

Ytimeä kasvamisen logiikalla toteutettavia asuntoja on muuallakin kaavailtu kriisiaikojen asumistarpeiden ratkaisuksi. Esimerkiksi Saksassa ensimmäisen ja toisen maailmansodan välisenä aikana suunniteltiin ytimeä kasvattavissa olevia pientaloja ja rivitaloja.

Ensimmäisen maailmansodan jälkeen Saksaan syntyi vaikea yhteiskunnallinen tilanne. Teollinen tuotanto oli lamaantunut ja käytännöllisesti katsoen kaikesta, muun muassa ruoasta ja rakennusmateriaaleista, oli pulaa. Myös asuntopula oli suuri, sillä eri puolilla maata asuntoja oli runsaasti tuhoutunut sodassa.

Tässä tilanteessa arkkitehti Josef Konert halusi käyttää vähäisiä resursseja tehokkaasti. Vuosina 1919–20 hän laati rivi- ja paritalosuunnitelmia, joissa ideana oli toteuttaa kaupunkiympäristöön sopivia ytimeä kasvattavia asuntoja kahdessa vaiheessa siten, että ensivaiheessa rakennetaan materiaaleja säästämällä varsin pieni osa lopullisesta asunnosta. Konertin vuoden 1919 suunnitelmissa asunnon yksikerroksisen ydinosaan pinta-ala oli 28 m² ja sen viereen saattoi rakentaa kahteen kerrokseen yhteensä 85 m² kokoisen laajennuksen. Ydinosa ja laajennus sijoittuivat suunnitelmassa kapealle tontille vierekkäin siten, että tontti rakentuu reunasta reunaan ja laajennusten valmistuttua vierekkäisistä asunnoista muodostuu jatkuva talorivi kadun varteen. Vuonna 1920 hän laati suunnitelmia laajennettavista paritaloista. (Cremer 1992, 23–27.)



Kuvasivu 103.

**Yksi Das wachsende Haus -hankeen
mallitaloista, Berliini 1932.**

Pohjapiirustus 1:250. Asunnon ydinosa sävy-
tetty, varastohuone asuintiloja vaaleammalla.

1930-luvun alussa suuren pörssiromahduksen jälkeen talous lamaantui maailmanlaajuisesti. Saksassakin 1920-luvulla vilkastunut rakentamistoiminta hiljeni dramaattisesti. Tässä tilanteessa vuosina 1931–32 arkkitehti Martin Wagnerin aloitteesta järjestettiin Das wachsende Haus -niminen hanke, jossa tavoiteltiin teollisin rakentamistavoin toteutettavissa olevia ytimistä kasvamiskelpoisia pientaloja, jotka olisivat hyvin edullisia (ks. Wagner 1932).

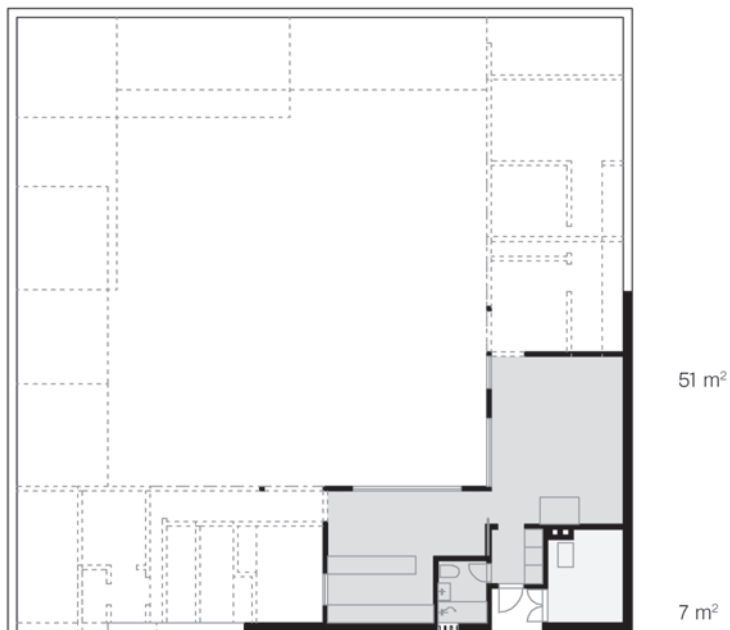
Hankkeeseen kutsuttiin tunnettuja saksalaisia arkkitehteja ja heistä muodostettiin Das wachsende Haus -työryhmä. Lisäksi järjestettiin samanniminen yleinen suunnittelukilpailu, johon saapui yli 1000 ehdotusta. (Emt., 2.)

Hankkeessa tavoiteltiin ratkaisuja, joissa ydinosa olisi enintään 25 m² kokoinen ja laajennuksen valmistuttua asunnon pinta-ala olisi enintään 80 m² (emt., 37). Työryhmän suunnitelmissa ydinosan koko oli 25–36 m² ja täyteen kokoon laajennettuna asunnon pinta-ala oli yhtä suunnitelmaa lukuunottamatta 61–96 m². Kaikissa työryhmän suunnitelmissa ydinosaan kuului wc ja monessa oli sen lisäksi myös kylpyamme tai suihku. (Cremer 1992, 108.) Ydinosa oli yksikerroksinen ja sitä laajennettiin horisontaalisesti ja joissakin suunnitelmissa myös vertikaalisesti osin tai kokonaan kaksikerroksiseksi taloksi (ks. Wagner 1932, 51–149).

Vuonna 1932 Berliinissä pidettiin Sonne, Luft und Haus für Alle -messut, joille oli rakennettu Das wachsende Haus -hankkeeseen perustuvia kasvatettavissa olevia mallitaloja. Taloja oli kolmisenkymmentä (Cremer 1992, 112). Suuri osa niistä oli työryhmän jäsenten suunnittelemia ja muutamat pohjautuivat kilpailussa menestyneisiin ehdotuksiin (Loch 2011, 770). Yksi mallitaloista oli Walter Gropiuksen suunnittelema.

Gropiuksen suunnittelemassa pientalossa (katso kuvasivu 103) asunnon ydinosa oli L-muotoinen. Se muodostui eteisestä, varastosta, kylpyhuoneesta, makuuhuoneesta ja olohuoneesta, jonka yhdelle seinälle sijoittui keittiökalustus. Taloa sai laajennettua kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen laajennus oli suunniteltu tehtäväksi olohuoneen viereen talon pitkälle sivulle ja toinen laajennus talon päätyyn. Ensimmäisessä laajennuksessa olohuoneen viereen sai lisättyä kaksi makuuhuonetta ja samalla olohuonetta sai kasvatettua poistamalla yksi väliseinä. Toisessa laajennuksessa talon päätyyn oli suunniteltu lisättäväksi työhuone ja makuuhuone ja ensimmäisen vaiheen suurempi makuuhuone oli mahdollista muuttaa alivuokrattavissa olevaksi huoneeksi lisäämällä uusi sisäänkäynti ja lohkaisemalla huoneen nurkasta tila eteiseksi. Laajennusten myötä talon asuinpinta-alan (huoneistoala ilman varastoa) sai kasvatettua 31,5 m²:sta aluksi 59,5 m²:iin ja myöhemmin 81,5 m²:iin.

Gropiuksen suunnittelemaa elementtirakenteista taloa oli siis tarkoitus kasvattaa sekä leveys- että pituussuunnassa. Talossa oli paikallavalettu perustus, mutta muuten talo pystytettiin tehtaalla esivalmistetuista seinä- ja kattoelementeistä (Wagner 1932, 65, 67). Ulkopinnoiltaan kuparipintaiset elementit valmisti Hirsch Kupfer- und Messingwerke. Seinät olivat puurunkoisia ja sekä sisäseinien että ulkoseinien paksuus oli 10 cm. Ajatuksena oli, että taloa laajennettaessa laajennuksiin tarvittavat seinä- ja kattorakenteet tilattaisiin elementteinä tehtaalta, jolloin paikalla tehtävät rakennustyöt rajoittuisivat perustusten valamiseen ja asennusvalmiiden elementtien liittämiseen toisiinsa. (Wagner 1932, 65–68; ks. myös Thieme 2012, 97–99.)



51 m²

7 m²

**Skånska hustyper -suunnitelma,
1953–54.**

Pohjapiirustus 1:250. Ydinosa säilytetty, varastohuone asuintiloja vaaleammalla. Asuintilojen laajennusmahdollisuuksia ja piharakennusten mahdollisia paikkoja esitetty katkoviivalla.

Edellä esittämäni esimerkit ytimeistä kasvavista asunnoista ovat pientaloja, jotka kasvavat näkyvästi. Tarkoitin täällä sitä, että niissä talot pitenevät yhdestä tai useammasta päädyistä ja talojen muuttunut massa näkyy ulospäin – tosin eräissä tämän lisäksi talo levenee tai ullakko-tilaa hyödynnetään asuinhuoneiksi ilman ulospäin näkyviä muutoksia. Seuraavissa esimerkeissä talot kasvavat muureilla rajatuille tonteille, jolloin kasvaminen ei välttämättä näy lainkaan muurien ulkopuolelle.

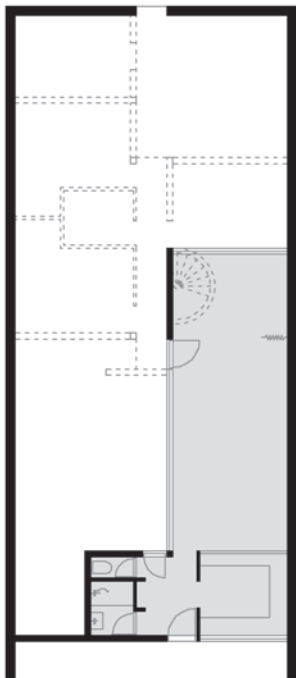
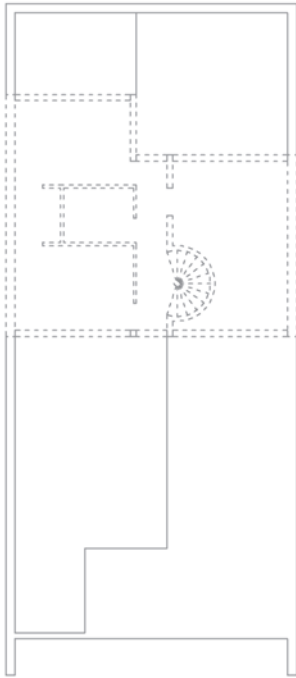
Arkkitehdit Jørn Utzon ja hänen avustajanaan toiminut Ib Møgelvang voittivat vuosina 1953–54 järjestetyn Skånska hustyper -arkkitehtuurikilpailun. Heidän ehdotuksessaan tiilimuuri rajaa sisälleen 20 x 20 m² kokoisen alueen. Tämä alue toimii useilla tavoilla kasvatettavissa olevan omakotitalon tonttina. (Ks. esim. Prip-Buus 2004, 14–29.)

Utzonin ja Møgelvangin suunnitelmassa (katso kuvasivu 104) rakentaminen tapahtuu tontin reunoilta. Erilaisia tiloja voi rakentaa tontin kaikille sivuille muuriin kiinni sijoittuvalle 4,5 m leveälle vyöhykkeelle. Tontin keskelle jää piha-alue. Muurissa on aukko yhdessä kadunpuoleisessa kulmassa tontille pääsyä varten. Asunnon L-muotoinen ydinosa sijoittuu toiseen kadunpuoleiseen kulmaan. Se jakautuu tiloiksi siten, että kulmaukseen sijoittuvat sisäänkäyntisyvennys, pyörävarasto (johon sijoittuu myös öljypoltin) ja eteinen (ks. emt., 17). Eteisestä pihalle päin työntyy olohuone ja kadunsuuntainen siipi muodostuu kylpyhuoneesta, keittiöstä ja ruokailutilasta. Muuriin sijoittuvia ikkunoita, jotka avautuvat kadulle päin, on vain kylpyhuoneessa ja joissakin luonnoksissa myös keittiössä (ks. Ferrer Forés 2006, 107, 109). Olohuoneen ja ruokailutilan ikkunat avautuvat tontille päin. Ydinosan asuintilojen pinta-ala on 51 m².

Asuntoa voi laajentaa rakentamalla muurin suunnassa huoneita ydinosan jatkoksi sekä olohuonepäättyyn että keittiö-ruokailutilapäättyyn. Lisäksi asuintiloja voi rakentaa ydinosasta irralliseksi piharakennuksiksi pihan perälle tai sivuille. Kilpailussa Utzon ja Møgelvang luonnostelivat sivuasunnon pihan kadunpuoleiseen kulmaan ja toisessa vaihtoehdossa saunaosaston pihan peräkulmaan (ks. Prip-Buus 2004, 21–22 tai Ferrer Forés 2006, 109). Edelleen he kaavailivat, että kadunpuoleiselle sivulle voi sijoittua myös asumiskäytöstä poikkeavia tiloja ja luonnostelivat yhteen versioon pienen kotileipomon ja putiikin. Toisessa versiossa pihan perälle sijoittui kanala. (Prip-Buus 2004, 19, 23; Ferrer Forés 2006, 109.)

Utzonin ja Møgelvangin suunnitelmassa asunnosta muodostuu muurien sisäpuolinen yksityisen pihan ympärille kiertyvä kokonaisuus. Kun rakennusmassat ovat yksikerroksisia, naapuritalojen laajennukset ja piharakennukset voivat poiketa radikaalistikin toisistaan, mutta ulospäin talot näyttävät silti samankaltaisina.

Skånska hustyper -kilpailuehdotuksen mukaisia 20 x 20 m² kokoisen pihan ympärille rakentuvia asuntoja ei toteutettu. Vuosina 1956–59 Tanskan Helsingørin rakennettiin kuitenkin Utzonin suunnittelema 60 asunnosta muodostuva Kingo-taloina tunnettu projekti, jossa L-muotoiset kilpailuehdotuksen kaltaiset asunnot sijoittuvat muurien rajaamalle noin 15 x 15 m² kokoiselle tontille (ks. Prip-Buus 2004, 32–63 tai Ferrer Forés 132–137). Lisäksi Fredensborgiin valmistui vuonna 1963 Terrasserne-nimellä tunnettu Utzonin suunnittelema hanke, jossa on 47 L-muotoista muurien rajaamaa asuntoa (ks. Prip-Buus 2004, 64–162 tai Ferrer Forés, 198–205).



55 m²

Pientalosuunnitelma Graziin Itävaltaan, 1964.

Pohjapiirustus 1:250. Alinna maantasokerros, ylinnä laajennusmahdollisuus toiseen kerrokseen. Ydinosa säilytetty.

Arkkitehti Hubert Hoffmann laati vuonna 1964 Itävallan Graziin St. Gotthardin alueelle suunnitelman, jossa ydinosasta kasvatettavissa olevat asunnot rakentuvat myös muurien rajaamille tonteille (Hoffmann 1967, 152–153). Hoffmanin suunnitelmassa kolmen muurin ja yhden julkisivuseinän sisäpuolelle rajautuu noin 9 x 21 m² kokoinen alue. Tämän alueen yhteen nurkkaan sijoittuu L-muotoinen asunnon ydinosaa, jonka asuinpinta-ala on noin 55 m² (katso kuvasivu 105). Tontit sijoittuvat kahden jalankulkutien väliin, joten niille saa järjestettyä sisäänkäynnin tontin molemmista kapeista päistä (emt.).

Hoffmannin suunnitelmassa asunnon ydinosaan kuuluu eteinen, keittiö, kylpyhuone, wc, olohuone ja tämän perälle sijoittuva alkovimainen makuuhuone. Ydinosaa voi laajentaa maantasossa tontin pituussuunnassa maksimissaan neljällä huoneella. Laajennusten yhteydessä rakennetaan uusi kylpyhuone ja ydinosan pieni kylpyhuone muutetaan vaatehuoneeksi. Laajennusten toteuduttua asuintilat ulottuvat pitkän tontin läpi S-muotoisina ja tontille jää vastakkaisiin kulmiin kaksi asuintilojen ja muurien rajaamaa atriumpihaa.

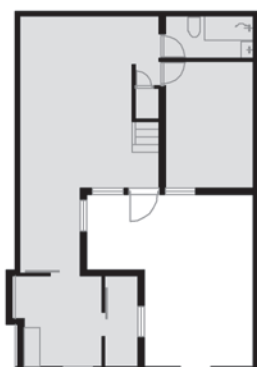
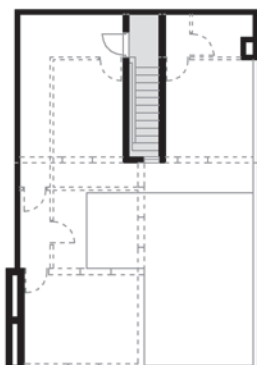
Maantasossa tapahtuvan horisontaalisen laajentamisen lisäksi Hoffmann kaavaili suunnitelmassaan mahdollisuutta laajentaa asuntoa myös vertikaalisesti. Tämä asunnon laajentaminen toiseen kerrokseen olisi tapahtunut tontin keskiosassa. Asunnon ylempi kerros olisi sijoittunut pääasiassa alakerran laajennusosien päälle. Kaikkien laajennusten toteuduttua tontin rakennustehokkuus olisi ollut miltei 1.

Edellä olen esittänyt pientaloihin sijoittuvia asuntoja esimerkkeinä ytimeistä kasvamisen logiikkaa noudattavista asunnoista. Kaksi seuraavaa esimerkkiä ovat rivitaloasuntoja.

1960-luvulla myös hollantilaiset arkkitehdit Johannes van den Broek ja Jacob Bakema suunnittelivat muurimaisten seinien väliin rakentuvia asuntoja, jotka olisivat kasvatettavissa sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti. Heidän suunnitelmissaan asuntojen ydinosat sijoittuvat vierekkäin toisiinsa kiinni, joten ydinosista muodostui pitkä rivitalomainen massa. Ydinosissa asuintilat sijoittuivat *split level* -tyyppisesti moneen tasoon.

1960-luvun alussa Van den Broek ja Bakema laativat suunnitelmia kasvatettavissa oleviksi rivitaloiksi Wulferin ja Eindhoveniin. Suunnitelmissa rivitalomassan poikkisuuntaiset asuntojen väliseinien linjoihin sijoittuvat muurit muodostivat tontteja. Tontit olivat varsin kapeita: suorien tonttia rajaavien muurien etäisyys keskeltä keskelle oli noin 6 m. Muurien väliin suunnilleen tontin keskelle muurien väliin sijoittui ydinosaa ja sen molemmille puolille muodostui laajennusalue. Ydinosaan kuului kahdessa alimmassa tasossa eteinen, wc, keittiö, olohuone ja yksi huone. Ydinosan kahteen ylempään tasoon sijoittui kolme makuuhuonetta ja kylpyhuone. Asuntoa oli mahdollista kasvattaa rakentamalla etupiha puolelle yksi huone ja takapiha puolelle kolme huonetta. Lisäksi kattotasolle oli mahdollista rakentaa yksi huone. (Ks. Gray 1981, 131 ja van Eldonk & Fassbinder 1990, 46.)

Van den Broekin ja Bakeman 1960-luvun alun suunnitelmat eivät toteutuneet sellaisinaan. Kuitenkin vuosina 1969–72 Eindhovenin 't Hooiin rakennettiin heidän toimistonsa suunnittelema *split level* -tyyppinen rivitalo, jossa asuntoa oli mahdollista kasvattaa sekä vaak- että pystysuunnassa. Tässä talossa ydinosaan kuuluvat huoneet sijaitsevat piha puolella kolmessa ja



61,5 m²

Kuvasivu 106.

**Pientalo Quinta da Malagueirassa,
Evora, Portugali 1977.**

Talotyypin A (piha kadun puolella) maan-
tasokerroksen ja toisen kerroksen pohja-
piirustukset 1:250. Ydinosa säilytetty.

sisäänkäyntipuolella kahdessa tasossa. Pihan puolelle on mahdollista rakentaa lyhyt lisäsiipi ja sisäänkäyntipuolella olevien huoneiden päälle voi kolmanteen tasoon rakentaa kaksi huonetta. (Ks. Gray 1981, 132, 136.)

1970-luvulla Portugalin Evoraan toteutettiin uusi kaupunginosa, johon rakennettiin yhteensä 1200 ytimeistä kasvatettavissa olevaa asuntoa. Tämä Alvaro Sizan suunnittelema kaupunginosa tunnetaan nimellä Quinta da Malagueira. Vuoteen 1977 mennessä sinne valmistui suurena projektina 1100 asuntoa. Asunnoissa on yksikerroksinen ydinosa ja niitä voi kasvattaa toiseen kerrokseen ydinosan katolle. (Ks. esim. Rowe 1993, 256–263, 361 ja Schneider 2004, 280–281.)

Malagueirassa korttelit muodostuvat pienistä muurien rajaamista tonteista. Niiden koko on 8 x 12 m². Tontit sijoittuvat vierekkäin ja takasivut vastakkain. Asuntojen ydinosan muodostavat tilat sijoittuvat L-muotoisina tonteille siten, että maantasoon jää pieni seinien ja muurien rajaama piha joko kadun puolelle tai tontin perälle. Asuintilat rakentuvat naapuriasuntojen kanssa yhteisiin muuriseiniin kiinni vähintään kahdella ja useissa tapauksissa jopa kolmella sivulla. (Ks. Schneider 2004, 280.)

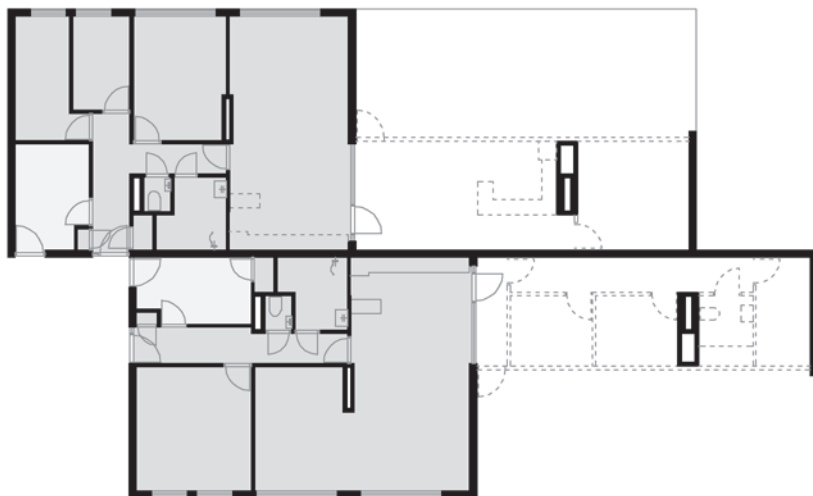
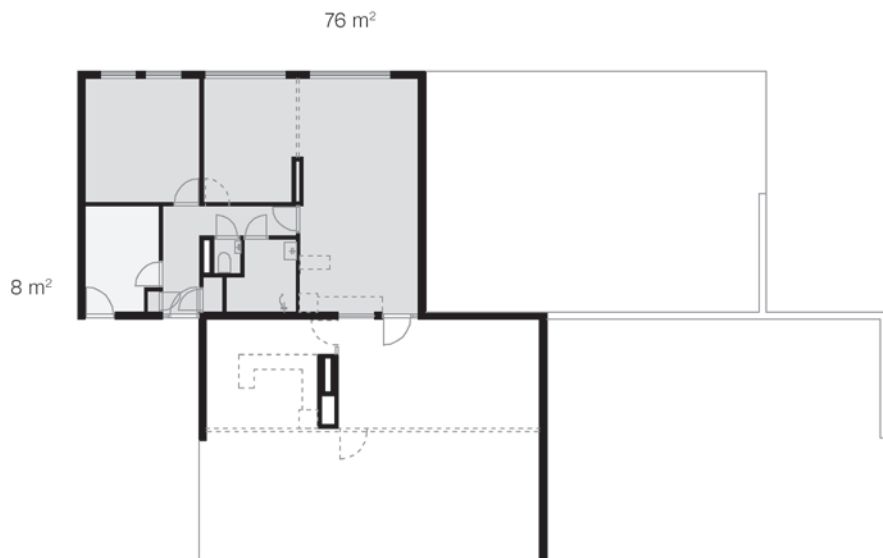
Kuvasivulla 106 esitetään Sizan Quinta da Malagueiraan suunnittelemissa kahdesta talotyyppistä se, jossa pieni piha, patio, sijoittuu kadun varteen. Siinä ydinosaan kuuluu keittiö, olohuone, makuuhuone, kylpyhuone sekä kattotasolle johtava porras ja portaan alle sijoittuva vaatehuone. Ydinosan pinta-ala on noin 61 m². Keittiöstä on ikkuna kadulle, olohuoneen ja makuuhuoneen ikkunat avautuvat patiolle. Kattotaso toimii pihan jatkeena, toisena pationa. Asuntoa voi kasvattaa rakentamalla katolle yhdestä neljään makuuhuonetta ja kylpyhuone. Pienillä laajennuksilla katolle jää yhä tilava patio: esimerkiksi kahden huoneen laajennuksella kattopatio on maantason piha-alueen kokoinen.

Quinta da Malagueirassa muuratuin rakentein toteutetuista, rapatuista ja valkoiseksi maalatuista tasakattoisista taloista muodostuu mielenkiintoisia kortteleita. Kattopatioilta avautuu näkymiä kadulle ja lähimpien naapureiden patioille. Asunnoissa on varsin vähän ikkunoita ja ne suuntautuvat pääasiassa patioille – tämä on Portugalin aurinkoisessa ja kuumassa ilmassa etu.

Edellä esittämäni esimerkit ytimeistä kasvamisen logiikasta ovat pientaloasuntoja. Näitä on voitu kasvattaa omilla tonteillaan yleensä horisontaalisesti ja toisinaan vertikaalisesti. Eräissä tapauksissa kasvamisen tuloksena pientaloista on muodostunut ketjuuntuvia tai rivitalomaisia rakennuksia.

Yleensä ytimeistä kasvamisen logiikalla toteutetut asunnot sijoittuvat edellisten esimerkkien tapaan pientaloihin, siis omakotitaloihin tai rivitaloihin. Kasvatettavissa olevia asuntoja voidaan kuitenkin toteuttaa myös kerrostaloihin: esimerkiksi ylimmän kerroksen asunnot voidaan suunnitella pystysuunnassa ullakotilaan tai katolle kasvatettavissa oleviksi ja maantasokerroksen asunnot vaakasuunnassa tontille kasvatettaviksi.

Seuraavassa nelikerroksisessa kerrostaloesimerkissä kaikki asunnot ovat vaakasuunnassa kasvatettavissa. Tämä on mahdollista talon terassoituvuuden ansiosta.



**Kerrostaloasuntoja
Haeselderveld-korttelissa
Gansbeek- ja Venbeek-katujen
varrella, Geleen, Hollanti 1979.**

Pohjapiirustuksia toisesta (alinna) ja kolmannesta kerroksesta 1:250. Asuntojen ydinosat säilytetty, varastohuone asuintiloja vaaleamalla. Laajennusmahdollisuuksia terasseille esitetty katkoviivalla.

Arkkitehti Bart Waubenin suunnittelema Haeselderveld-kortteli valmistui vuonna 1979 Geleenin Hollantiin. Kortteliin kuuluu 1–4-kerroksisia rakennuksia. Rakennuksista viisi on kerrostaloja ja näistä kolme on nelikerroksisia. Kerrostalot sijoittuvat Gansbeek- ja Venbeek-katujen varsille ja niissä on yhteensä 71 asuntoa. (Wauben 1979, 11–14; Kendall & Teicher 2000, 92–93.)

Haeselderveldin kerrostaloissa ensimmäisessä asuinkerroksessa (maantasokerroksessa) on kahdeksan asuntoa. Toisessa asuinkerroksessa asuntoja on neljä, kolmannessa kaksi ja neljännessä yksi. (Ks. Wauben 1980, 13 tai Kendall & Teicher 2000, 95.) Maantasokerroksessa asuntoihin liittyy ikkunaseinän eteen muodostuva muureilla rajattu piha. Toisen, kolmannen ja neljännen kerroksen asuntoihin liittyy puolestaan asunnon päätyyn tai pitkän sivun eteen sijoittuva terassi. Maantasokerroksessa asuntoja voi kasvattaa pihalle ja muissa kerroksissa alempien kerrosten asuntojen katoille muodostuville terasseille.

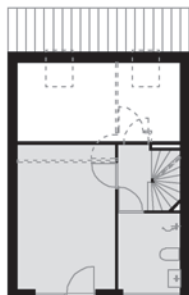
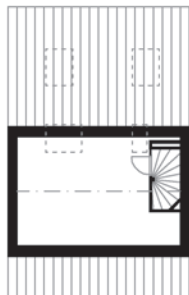
Kuvasivulla 107 esitetään Haeselderveld-korttelin toiseen ja kolmanteen asuinkerrokseen sijoittuvia asuntoja. Niissä asunnon ydinosaan kuuluu varastohuone, eteinen, wc, kylpyhuone, avokeittiö-olohuone sekä yhdestä kolmeen makuuhuonetta. Ydinosan pinta-ala ilman varastohuonetta on noin 76 m². Terrassit ovat asunnon kokoisia ja niiden pinta-alasta noin puolet voi hyödyntää asunnon laajennukseen. Terrassien keskiosaan sijoittuu viemäröinnin sisältävä pystyhormi, minkä ansiosta laajennukseen voi rakentaa lisäkylpyhuoneen. Myös keittiön voi siirtää ydinosasta laajennukseen.

Olen edellä kuvannut, kuinka suomalaisessa maaseudun perinteisessä rakentamisessa on ollut varsin yleistä hyödyntää ullakkotilaa asunnon laajennusvarana. Maaseudulla asuintilat ovat sijoittuneet tuotantotiloista erilleen rakennettuihin asuinrakennuksiin, siis pientaloihin, joissa erityisesti ullakoitten päätyjä on muokattu asuinhuoneiksi. Seuraava esimerkki on hollantilainen rivitalo, jossa varsin jyrkän harjakaton alle jäävä tila toimii asunnon laajennusvarana jopa kahdessa kerroksessa.

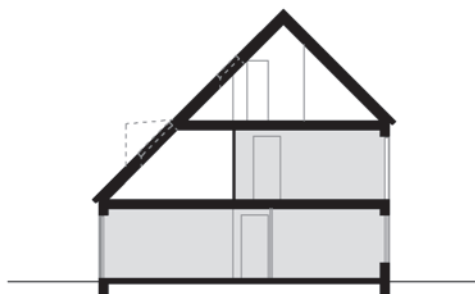
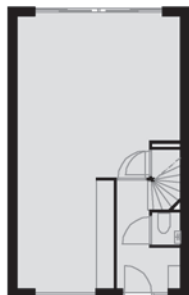
Joop Kapteijnsin ja Jacques Bleekerin suunnittelemat rivitalot valmistuivat vuonna 1995 Eindhoveniin Tinelstraatille ja Bachlaanille sekä Cornelis Doppestraatin ja Cipriano de Rorestraatin väliseen kortteliin. Hankkeessa rakennettiin yhteensä 71 asuntoa, joista 44 sijoittuu jyrkkäharjakattoisiin rakennuksiin, joissa julkisivu on pihalle päin yhden ja kadulle päin kahden kerroksen korkuinen. (Kapteijns en Bleeker 1999.)

Kapteijnsin ja Bleekerin suunnittelemissa monikerroksisissa rivitaloissa asuntojen leveys on 5,4 m. Maantasokerroksessa tilat avautuvat ulkoseiniin sijoittuvien tavanomaisten ikkunoitten kautta sekä kadulle että pihalle päin. Toisessa kerroksessa tilat avautuvat kadulle päin tavanomaisten ikkunoitten kautta, mutta pihan puolella tilaa rajaa umpinainen katto. Kolmas kerros muodostuu harjan alle jääväksi ullakkotilaksi. (Kapteijns en Bleeker 1999, 2.)

Tavanomaista tasakorkeaa ikkunallista asuintilaa muodostuu siis maantasokerroksessa läpi koko rungon ja toisessa kerroksessa kadun puolelle. Kuvasivulla 108 on esitetty pohjapiirustus ja leikkaus esimerkiasunnosta, jossa tämä tavanomainen tilaosa toimii asunnon ydinosa. Ydinosaan kuuluvat eteinen, wc, avokeittiö-olohuone, makuuhuone, kylpyhuone sekä maantasokerroksesta ullakkokerrokseen johtava porras. Tässä asunnossa katon lappeiden alle jäävä tila



48,5 + 26 m²



Rivitaloasunto, Tinelstraat 15-33
sekä Bachlaan 16-22 ja 44-58,
Eindhoven, Hollanti 1995.

Pohjapiirustus ja leikkaus 1:250.
Ydinosa säilytetty.

toimii sekä toisessa että kolmannessa kerroksessa potentiaalisena asunnon laajennustilana. Muutettaessa tätä tilaa asuinhuoneiksi kattorakenteeseen puhkaistaan aukkoja ja asennetaan kattoikkunoita. Suunnittelijoiden mukaan jyrkän katon alle jäävä tila oli edullista toteuttaa¹⁸.

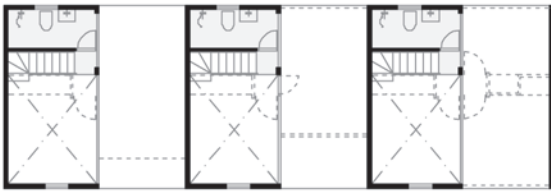
Rakentamisen edullisuus oli tärkeä lähtökohta myös vuonna 2004 Chilen Iquiquen kaupungin Quinta Monroyhin valmistuneessa projektissa. Tässä hankkeessa rakennettiin 93 vähävaraisille asukkaille tarkoitettua ytimeistä kasvatettavissa olevaa asuntoa. Asunnot ryhmittivät viiden asunnon ryppäisiin siten, että kaksi asuntoa sijoittuu maantasoon ja kolme asuntoa näiden päälle. (Ks. esim. Gallanti 2005, 37–38.) Nämä viisi asuntoa muodostavat kerrostalomaisen rakenteen, jossa asuntojen väliin jää viisi rungon läpi ulottuvaa tilaa, joihin asunnot voivat kasvaa (katso kuvasivu 109). Projektin suunnittelijoina toimivat Elemental-ryhmän Alejandro Aravena, Tomás Cortese, Emilio de la Cerda ja Andrés Iacobelli (emt., 38).

Quinta Monroyssa maantasokerroksen ja ylempiin kerroksiin sijoittuvien asuntojen muoto, ydinosaan koko ja kasvattamisen tapa poikkeavat toisistaan. Maantasokerroksessa asunnot ovat yksikerroksisia. Niitä voi kasvattaa sekä kahden asunnon väliin jäävään tilaan että tontille takapihan puolelle. Ylemmissä kerroksissa asunnot muodostuvat vähitellen kaksikerroksisiksi. Lähtökohtana on kapea ja korkea huonetila, johon saa muodostettua huoneita kahteen tasoon rakentamalla välipohjan. Lisäksi näitä asuntoja voi kasvattaa maantasokerroksen asuntojen katolle muodostuviin välitiloihin yhdessä tai kahdessa kerroksessa.

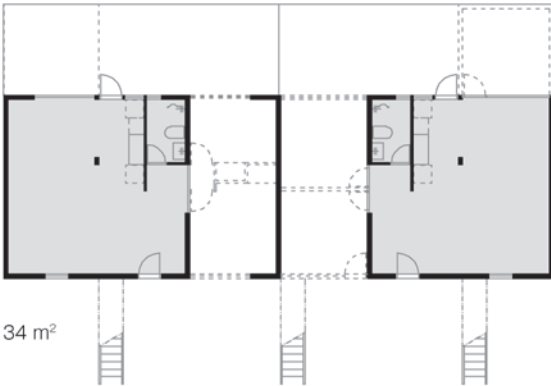
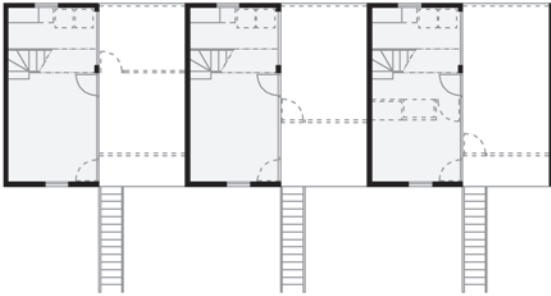
Quinta Monroyn maantasokerroksen asunnoissa ydinosaan koko on noin 34 m². Ydinosa on neliömuotoinen tila, jonka yhteen nurkkaan sijoittuu kylpyhuone, jonka seinään kiinnittyy keittiökalustus. Ylempiin kerroksiin sijoittuvien asuntojen ydinosaan pinta-ala on noin 21 m². Tämä ydinosa on korkea huone, jonka perälle sijoittuu keittiökalustus, ylemmän kerroksen tasoon johtava porras ja siihen yhdistyvä kylpyhuone. Molemmat asunnot saa kasvatettua noin 70 m² kokoisiksi.

Quinta Monroyn projektissa ydinosaan runko ja pääosa ulkoseinistä on toteutettu betoni- ja harkkorakenteiden yhdistelmänä (ks. esim. emt., 38–41). Tästä osasta muodostuu kampamainen kerrostalorakenne, jossa alin kerros on varsin umpinainen ja muodostaa jalustan ylempien kerrosten rakennusmassan ja välitilan vuorottelulle. Tämä systemaattinen ydinosa usean ryhmän mittaisiin riveihin asetettuna luo säännöllisenä toistuvan rytmin julkisivuille, jotka ovat vähitellen muodostuneet vaihteleviksi välitilojen täytyttyä asukkaitten erilaisten tilatarpeiden ja satunnaisien materiaalivalintojen myötä. Lopputuloksena asukkaitten itse toteuttamat välitilojen spontaanit kaide-, ikkuna- ja julkisivupintaratkaisut yhdistyvät rakennusten ulkoasussa mielenkiintoisella tavalla arkkitehdin etukäteen päättämään systemaattiseen estetiikkaan.

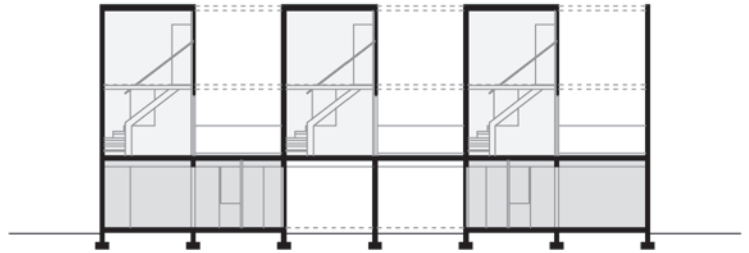
¹⁸ Kapteijns 1999. Kohteessa asunnot toteutettiin yksilöllisesti ja esimerkkinä esitetty asunto on yksi mahdollinen. Useimmissa asunnoissa koko toisen kerroksen tila toteutettiin asuinhuoneiksi jo rakennusvaiheessa, jolloin vain kolmannen kerroksen ullakotila jäi laajennusvaraksi.



17 + 4 m²



34 m²



Quinta Monroy, kerrostaloasunnot
Galvarino-, Sold Pedro Prado-, Hernán
Fuenzalida- ja Diego Portales-katujen
rajaamassa korttelissa, Iquique, Chile
2004.

Toistuva viiden asunnon ryhmä, pohja-
piirustukset ja leikkaus 1:250. Asuntojen
ydinosat säilytetty.

Yhteenvetoa

Ytimestä kasvamisen logiikalla toteutettavaan asuntoon rakennetaan aluksi vain osa asuin-tiloista ja tilojen lisärakentamiseen varaudutaan. Tällä järjestelyllä pyritään antamaan asukkaalle **mahdollisuus rakentaa tarpeisiinsa sopiva tilakokonaisuus vähitellen**.

Kun aluksi rakennetaan vain osa asunnon tiloista ja loput tilat toteutetaan asukkaan ehdoilla, asukkaalle tarjoutuu mahdollisuus saada asuintilat sovitettua tavanomaista paremmin omiin todellisiin tarpeisiin. Kun asukas on itse päättämässä ja määrittelemässä sitä, mitä ja miten ydinosaan yhteyteen rakennetaan, syntyy myös **mahdollisuus omiin esteettisiin valintoihin**, persoonallisten ratkaisujen toteuttamiseen ja itserakentamiseen.

Usein motiivi toteuttaa ytimestä kasvatettavissa olevia asuntoja on ollut taloudellinen. Ekonomisesta näkökulmasta ytimestä kasvattamisen ideaan liittyy useita etuja. Rakentamisen kustannuksia saa jaksotettua, kun asunto toteutetaan useassa vaiheessa. Alkuinvestointi pysyy pienenä, kun aluksi rakennetaan vain tarpeellisin osa asuntoa. Laajennuksia voidaan toteuttaa omalla rytmillä yhdessä tai useammassa vaiheessa silloin, kun tämä on asukkaalle taloudellisessa mielessä mahdollista. Juuri taloudellista motiivia, **mahdollisuutta sovittaa rakentamista omiin taloudellisiin resursseihin**, voidaan pitää ytimestä kasvamisen keskeisimpänä hyötynä.

Kun asunto rakennetaan vähittäisen kasvamisen logiikalla, ensivaiheessa yleensä toteutetaan ne tilat, joita asumisessa välttämättömmin katsotaan tarvittavan. Ytimestä kasvavaa asuntoa suunnitellessaan arkkitehdin ensimmäinen haaste on päättää, mitä ovat ne tilat, joista ydinosa muodostuu. Tätä voi lähestyä tarpeiden kautta pohtimalla sitä, mitä ovat ne keskeisimmät asumistarpeet, joiden tarvitsemat tilat täytyy heti ensivaiheessa toteuttaa.

On varsin yksinkertaista nimetä asumisen perustarpeet. Näinä tarpeina voidaan pitää mahdollisuutta valmistaa ruokaa ja ruokailla, mahdollisuutta seurustella toisten ihmisten kanssa, mahdollisuutta nukkua, mahdollisuutta henkilökohtaiseen hygieniaan ja mahdollisuutta säilyttää omaisuutta (vrt. johdannossa esittämäni asumisen perustoiminnot: kaavio 1). On kuitenkin vaikeaa määritellä sitä, mitkä näistä tarpeista ovat sillä tapaa ehdottomia, että niille välttämättä tulisi rakentaa tilat heti ytimestä kasvavan asunnon ensivaiheessa toteutettavaan osaan.

Paikka nukkua lienee välttämättömin yksityinen tarve. Peseytyminen on välttämätöntä, mutta peseytymässä voi käydä myös oman asunnon ulkopuolella. Myös syöminen on välttämätöntä, mutta ruokaa voi valmistaa ja nauttia asunnon ulkopuolella. Henkilökohtaista omaisuutta on tarve säilyttää jossakin, mutta kaikkea omaisuutta ei tarvitse pitää sisällä asunnon tiloissa. Ihmisiä voi tavata ja heidän kanssaan seurustella myös asunnon ulkopuolella.

Ne tilat, mitä ytimestä kasvamisen logiikalla toteutettujen asuntojen ydinosiin on päätetty toteuttaa, ovat vaihdelleet tapauksittain. Jos pienimmän mahdollisen asuntona toimimiskykyisen ydinosaan haluaa määritellä, 2000-luvulla sellainen lienee liedellä ja viemäroidyllä vesipisteellä varustettu huone, jonka yhteydessä on viemäroity kylpyhuone. Tähän ratkaisuun on päädytty esimerkiksihteista Quinta Monroyn (kuvasivu 109) asunnoissa, joissa ydinosa muodostuu yhdestä asuinhuoneesta ja kylpyhuoneesta ja sen koko on asunnosta riippuen joko 21 m² tai 34 m².

Kuitenkin ytimestä kasvamisen logiikalla toteutetuissa asunnoissa asunnon ydinosa on yleensä ollut edellä kuvattua minimiä monipuolisempi huonesarja: 1900-luvulla useissa hankkeissa ydinosa on toiminut eteisestä, kylpyhuoneesta, keittiöstä ja yhdestä tai kahdesta huoneesta muodostuva huonekokonaisuus (katso esimerkkikohteet kuvasivuilla 104–108).

Ytimestä kasvamisen logiikalla toteutettua asuntoa kasvatetaan rakentamalla uusia asuintiloja ydinosan ympärille, alle tai päälle. Asuntoa voidaan kasvattaa myös ottamalla asuinkäyttöön ydinosan ympärillä, päällä tai alla olevia muihin tarkoituksiin käytettyjä tiloja. **Kasvattaminen voi siis tapahtua alueelle tai olemassaolevaan tilaan.** Päätös siitä, suunnitellaanko laajennuksien tapahtuvan alueelle vai tilaan ja millaisia alueita tai tiloja laajentumisvarana hyödynnetään, muodostaa suunnittelun toisen keskeisen haasteen.

Tontti, jolle asuntoa voi kasvattaa rakentamalla lisäsiiven, tarjoaa pientaloissa sopivan laajentumisalueen. Kerrostalossa alueena voi toimia esimerkiksi terassi. Asuntoa voi kasvattaa myös korottamalla rakennusta eli rakentamalla lisäkerros, jolloin alueena toimii kattotaso. Asunnon kasvattamiseen sopivia tiloja ovat puolestaan esimerkiksi kellari- ja ullakkotilat. Nämä ovat asumiskäytön näkökulmasta eräänlaisia puolivalmiita raakatiloja, joista saadaan asumiseen sopivaa tilaa niitä muokkaamalla, täydentämällä ja varustelemalla. Esimerkkikohteista löytyy kaikkia edellämainittuja ratkaisuja.

Jos tarkastellaan kasvattamiseen tarvittavan työn määrää, alueelle kasvattamisen ja tilaan kasvattamisen välille muodostuu oleellinen ero: alueelle kasvattaminen vaatii enemmän ponnisteluja kuin tilaan kasvattaminen. Tämä johtuu siitä, että asunnon laajetessa tilaan hyödynnetään jo olemassaolevaa seinien, lattian ja katon ulkotilasta rajaamaa puolivalmista sisätilaa, kun taas alueelle laajetessa uudet tilat rakennetaan kokonaan.

Mainitsin jo edellä, että ytimestä kasvava asuntotyyppi mahdollistaa asukkaan omatoimisen rakentamisen ja se voi, mikäli niin halutaan, antaa hänelle myös keinon vaikuttaa rakennuksen ulkonäköön. Suunnittelunäkökulmasta yksi kiinnostava kysymys on se, kuinka paljon asukkaiden omien valintojen halutaan antaa näkyvän ulospäin.

Asuntojen kasvattaminen tilaan ei yleensä juurikaan muuta rakennuksen ulkonäköä. Sen sijaan alueelle kasvatettaessa rakennuksiin toteutetaan lisäsiipiä tai lisäkerroksia, jolloin niiden ilme muuttuu olennaisesti ja muodostuu usein asukkaitten lisäämien laajennusten myötä yllätykselliseksi. Hyvä esimerkki tästä on Quinta Monroyn hanke (kuvasivu 109). Jos rakennusten näkyvin osa, esimerkiksi kadulle näkyvät julkisivut, halutaan kuitenkin saada säilymään yhtenäisenä, laajennukset voidaan suunnitella toteutettaviksi muurien sisään (Skånska hustyper kuvasivulla 104, suunnitelma Graziin kuvasivulla 105 tai Quinta da Malagueiran asunnot kuvasivulla 106) tai takapihoille. Joka tapauksessa asuntotyyppi tarjoaa mahdollisuuksia sekä rakennusten hillittyyn ja hallittuun ulkomuotoon että yllätyksellisesti ja ennakoimattomasti muodostuvaan miljööseen.

Tilallis-arkkitehtonisessa mielessä ytimen sisältö, kasvamisen muoto ja muutosten näkyvyyden aste ovat olennaisimpia ytimestä kasvamisen logiikalla asuntoa suunniteltaessa huomioon otettavia seikkoja. Näiden lisäksi on olemassa tiettyjä rakenteellisia ja taloteknisiä tekijöitä, jotka on syytä suunnittelussa huomioida.

Kun asuntoa laajennetaan alueelle lisää rakentamalla, esimerkiksi lisäsiipi toteuttamalla, syntyy kohtia, joissa alunperin ulkoseininä toimineet seinät muuttuvat laajennuksen myötä sisäseiniksi. Näissä seinissä on rakennekerroksia, jotka ovat sisäseinissä tarpeettomia. Lisäksi myös ulkoseinissä olevat ikkunat käyvät sisäseiniksi muutosten yhteydessä tarpeettomiksi. Suunnitteluvaiheessa näitä muutoksenalaisia seinävyöhykkeitä voidaan ennakoida ja niiden muutoksiin voidaan varautua. Nämä seinät voidaan esimerkiksi suunnitella toteutettaviksi irrotettavissa olevista elementeistä (kuten Walter Gropiuksen suunnittelemassa Das wachsende Haus -mallitalossa) tai niiden muutosten yhteydessä tarpeettomat osat ja materiaalikerrokset voidaan suunnitella poistettaviksi. Joissakin tapauksissa seinät voidaan muutosten yhteydessä jättää ennalleen kaikkine sisäseinissä tarpeettomine rakennekerroksineen.

Kun asuntoa kasvatetaan alueelle lisärakentamalla tai tilaan sitä viimeistelemällä ja varustelemalla, lähes poikkeuksetta uusiin tiloihin tarvitaan uusia taloteknisiä johdotuksia ja putkituksia sekä laitteita. Näitä tarvitaan erityisesti silloin, kun toteutetaan märkätiloja. Muuntoalue- ja moduulistruktuurilogiikoiden tavoin myös ytimeistä kasvamisen logiikalla toteutettavassa asunnossa uuden talotekniikan asentamiseen tulee etukäteen varautua. Talotekniikan asentamisen helppouteen vaikuttavat olennaisesti pystyhormien sekä jako- ja kytkentäkeskusten paikat suhteessa laajennukseen sekä mahdollisuudet toteuttaa tarpeellisia vaakavetoja.

Ytimeistä kasvava asuntotyyppiä on useimmiten hyödynnetty pientaloissa ja rivitaloissa. Kerrostaloissa se on varsin harvinainen asuntotyyppi. Tämä johtuu siitä, että kerrostaloissa sopivaa aluetta tai tilaa asuntojen kasvamiselle ei yleensä ole yhtä helposti ja luontevasti järjestettävissä kuin pientaloissa.

Kerrostaloissa maantasokerrosten asuntoja voi kasvattaa vaakasuunnassa tontille ja ylimmän kerroksen asuntoja pystysuunnassa lisärakentamalla ylöspäin tai muuttamalla ullakkotiloja asuintiloiksi, mutta välikerroksissa näitä mahdollisuuksia ei ole. Välikerroksissa laajentuminen on mahdollista lähinnä parvekkeille tai terasseille, mikä suomalaisissa oloissa on rakenneteknisesti haastavaa. Pientaloissa kasvamiseen tarvittavan alueen tai tilan järjestämiseen on sen sijaan monia mahdollisuuksia. Myös taloteknisestä näkökulmasta pientaloasuntojen kasvattaminen on kerrostaloasuntoihin verrattuna yksinkertaista: kerrostaloasuntojen rakenteisiin vaikeasti sijoitettavissa olevia lisätilojen edellyttämiä uusia vaakaputkituksia pystytään pientaloissa yleensä asentamaan helposti ja niille löytyy usein jopa vaihtoehtoisia paikkoja esimerkiksi maanpinnan ja rossipohjan tai sisäkaton ja vesikaton välitiloista.

Ytimeistä kasvava asuntotyyppi on houkutteleva ja realistinen vaihtoehto silloin, kun tuleva asukas rakennuttaa asuntoa omaan käyttöönsä. Tällöin tilojen puolivalmiiksi rakentaminen tai rakennusoikeuden osan käyttämättä jättäminen ja näiden myötä syntyvä asunnon laajentamismahdollisuus tulevaisuudessa toimivat asunnolle lisäarvoa tuovina tekijöinä. Markkinavetoisesti toimiva ammattirakennuttaja sen sijaan yleensä haluaa rakentaa valmiita tiloja ja käyttää koko rakennusoikeuden kerralla.

Ytimen ympärille lisätilojen rakentamisen avulla kasvamiskykyistä asuntoa on laajamittaisesti hyödynnetty erityisesti kriisitilanteiden jälkeisinä aikoina, kun suuri ihmismäärä on sodan

tai jonkin luonnonkatastrofin vuoksi menettänyt asuntonsa. Näihin tilanteisiin ajatus väliaikaisesta minimistä, kasvattamiskelpoisista asunnon ydintiloista on istunut hyvin. Näissä tapauksissa ensisijainen motiivi toteuttaa ytimeistä kasvavia asuntoja ei kuitenkaan ole ollut pyrkiä mahdollistamaan asumiseen käytön ajan joustavuutta vaan tarjota yhteiskunnan hätätilaolosuhteisiin sopiva keino asuntojen rakentamiseen.

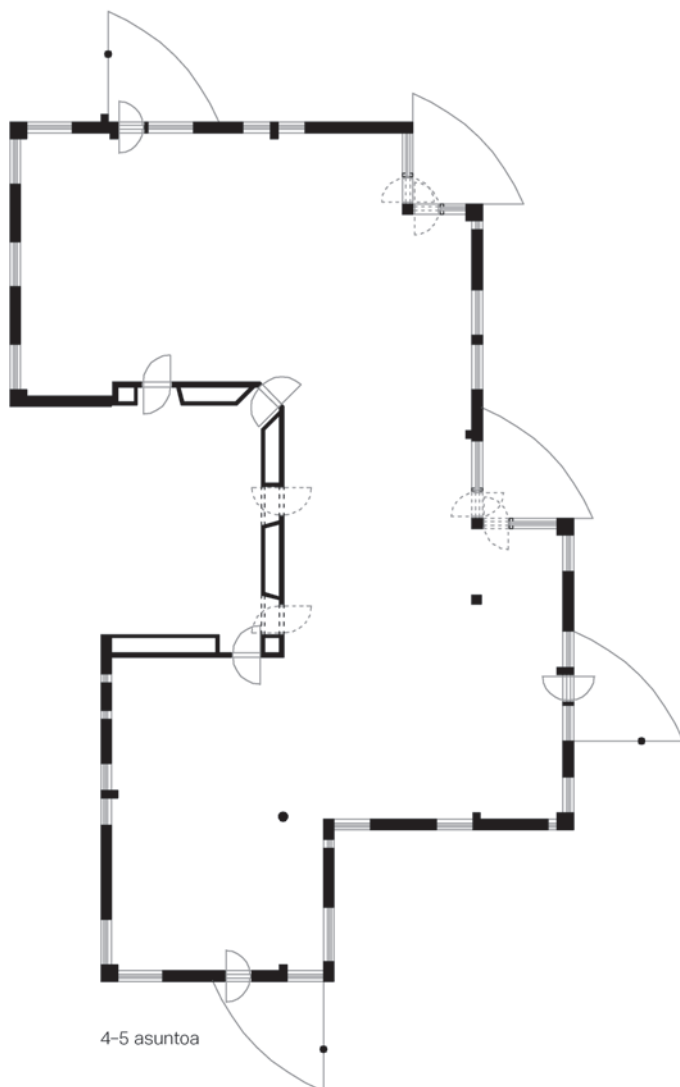
Ytimeistä kasvamisen logiikassa joustavuus on lähtökohtaisesti palautumatonta: se on joustavuutta, joka on käytettävissä vain yhden kerran. Tässä mielessä se poikkeaa kaikista muista nimeämistäni logiikoista, joissa joustavuus on pysyvä ominaisuus.

Olennaisimpia suunnittelukysymyksiä, joita ytimeistä kasvamisen logiikalla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan, ovat seuraavat:

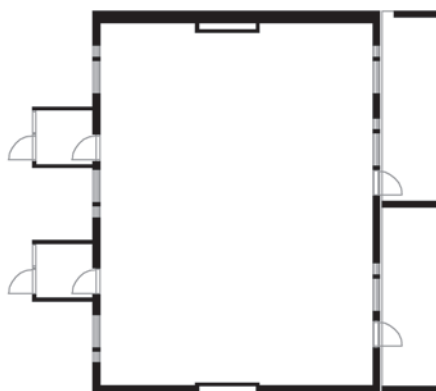
- Mistä tiloista ydinosa muodostuu?
- Varataanko laajentumiseen alue vai tila?
- Saavatko lisäykset ja muutokset näkyä ulospäin?
- Mistä ja miten talotekniikka saadaan vedettyä uusiin tiloihin?
- Halutaanko laajennusten tilojen olevan joustavia eli suunnitellaanko ne muunneltaviksi tai monikäyttöisiksi toisten logiikoiden periaatteita hyödyntäen?

3 JOUSTAVAN ASUNNON TILALLISTEN LOGIIKOIDEN SUHTEET JA VERTAILU

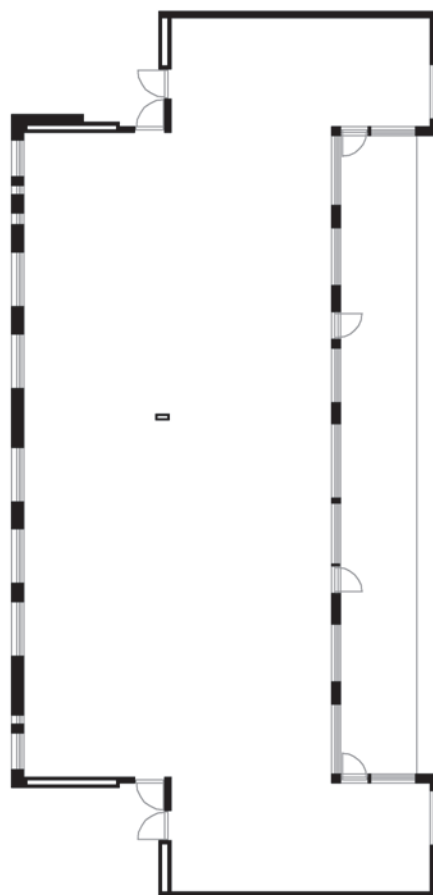
Tässä luvussa vertailen logiikoiden ominaisuuksia neljällä näkökulmalla. Tarkastelen aluksi mahdollisuutta skaalata ja yhdistellä logiikoita. Tämän jälkeen vertailen logiikoiden joustavuusominaisuuksia ja tarkastelen niiden edellyttämiä suunnittelutoimenpiteitä. Lisäksi analysoin sitä, minkälaiseen tilaan joustavuus perustuu eri logiikoissa.



4-5 asuntoa



2 asuntoa



4 asuntoa

Esimerkkejä muuntoaluelogiikan skaalautuvuudesta.

Vasemmalla ylinä 4-5 asunnon kokoinen muuntoalue Laivalahdenkaari 9:ssä, Helsinki 1997. Oikealla neljän asunnon kokoinen muuntoalue Kaj Franckinkatu 1:ssä, Helsinki 2004. Vasemmalla alina kahden asunnon kokoinen muuntoalue Tervasviita 5:ssä, Seinäjoki 1999. Mittakaava 1:250.

LOGIIKOIDEN SKAALAUTUVUUS JA YHDISTELTÄVYYS

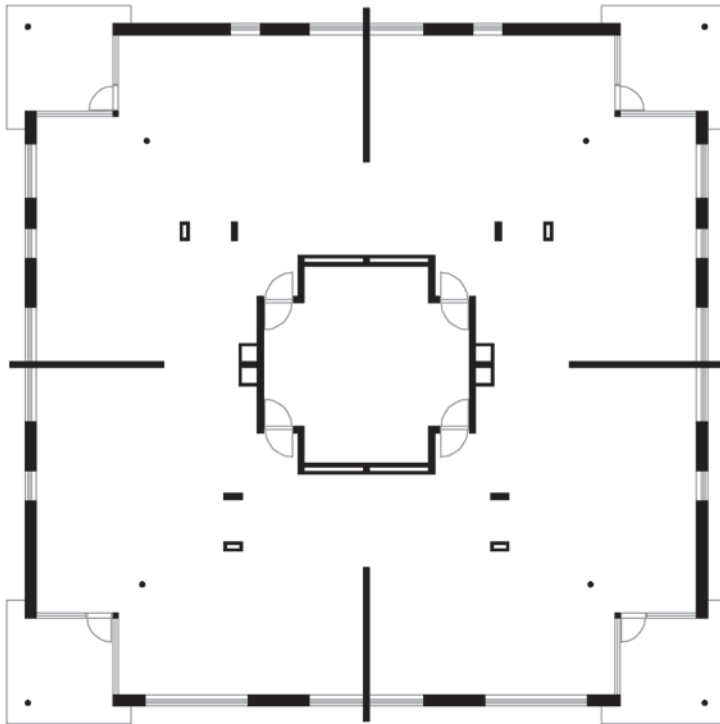
Edellisessä luvussa 2 käyn läpi joustavan asunnon tilalliset logiikat logiikka kerrallaan. Esittelen siinä kunkin logiikan yhteydessä useita esimerkiasuntoja. Nämä asunnot ovat hyviä esimerkkejä yksittäisistä logiikoista. Arkkitehti voi kuitenkin asuntoja ja asuinrakennuksia suunnitellessaan yhden logiikan soveltamisen sijasta myös yhdistää useiden logiikoiden piirteitä suunnitelmaansa. Hän voi lisäksi käyttää logiikoita edellisessä luvussa esittelemistäni kokoluokista poikkeavissa mittakaavoissa. Kutsun tätä mahdollisuutta käyttää eräitä logiikoita useissa mittakaavoissa skaalautuvuudeksi.

Tässä logiikoiden suhteita pohtivan ja logiikoita vertailevan luvun 3 aloittavassa kappaleessa käsittelen mahdollisuuksia skaalata ja yhdistellä logiikoita. Esitän seuraavassa muutamia esimerkkejä, joissa suunnittelijan voi nähdä skaalanneen tai yhdistelleen tai sekä skaalanneen että yhdistelleen logiikoita suunnitelmassaan.

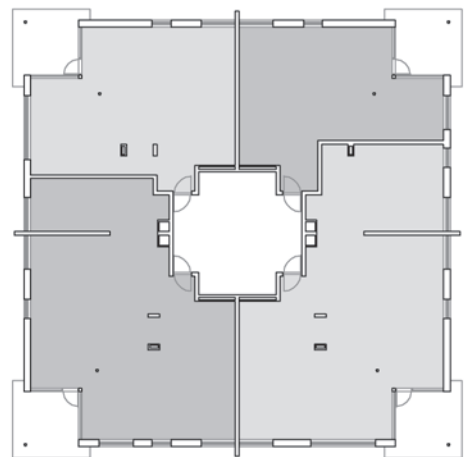
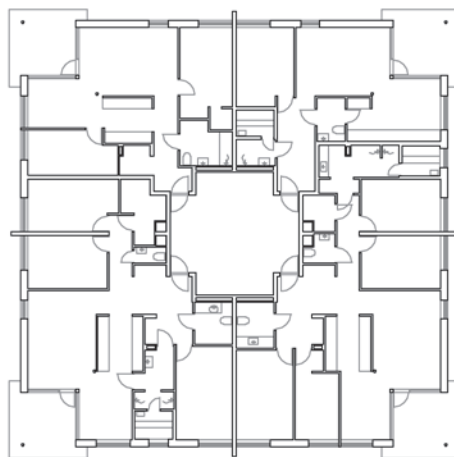
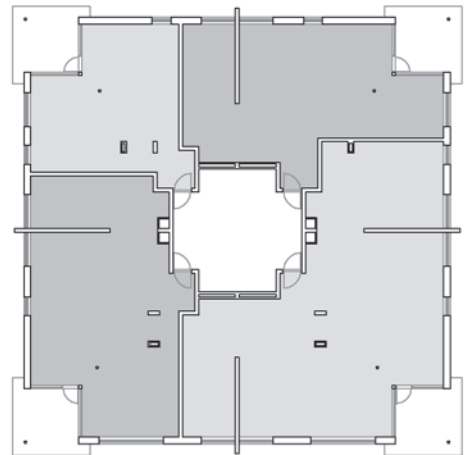
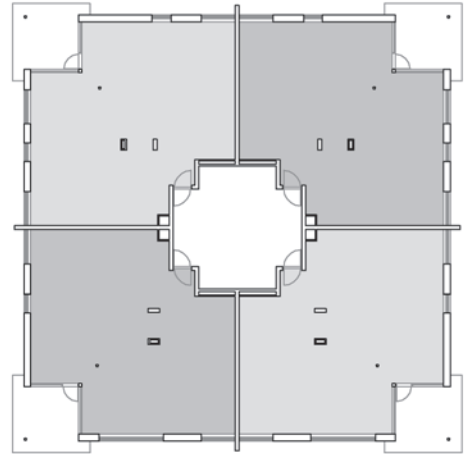
Logiikoista erityisesti muuntoaluelogiikka vaikuttaa olevan monipuolisesti skaalattavissa. Edellisen luvun muuntoaluelogiikkaa kuvaavissa esimerkiasunnoissa muuntoalue on joko koko asunnon kokoinen tai lähes koko asunnon kokoinen. Jälkimmäisessä tapauksessa asuntoon kuuluu joitakin kiinteitä tiloja, esimerkiksi eteinen, kylpyhuone ja keittiö, mutta valtaosa asunnon tiloista jää muuntoalueeksi. Muuntoalue voi kuitenkin olla näistä poiketen yhtä asuntoa suurempi alue. Se voi olla myös pienempi osa asuntoa.

Kuvasivulla 110 on esimerkkejä kolmesta suomalaisesta asuinkerrostalosta, joissa yhtä asuntoa suurempi alue toimii muuntoalueena. Vasemmalla ylinä esitetty esimerkki sijaitsee Helsingin Laivalahdenkaari 9:ssä. Tähän osoitteeseen vuonna 1997 valmistuneissa Eriksson Arkkitehdit Oy:n suunnittelemissa kolmessa viisikerroksisessa kerrostalossa (Hedman & Tiuri 1998, 46–47) porrashuoneen ympärille kiertyvä tila, joka on koko kerrostason kokoinen, toimii muuntoalueena. Sen alla on esimerkki kahden asunnon kokoisesta muuntoalueesta. Tämä muuntoalue sijaitsee arkkitehtitoimisto LSV Oy:n suunnittelemassa vuonna 1999 Seinäjoelle Tervasiita 5:een valmistuneessa kerrostalossa (emt., 52; LSV 2014). Tässä sivukäytävätyötoisessa kolmikerroksisessa kerrostalossa toisen ja kolmannen kerroksen asuintilat jakautuvat neljäksi muuntoalueeksi. Sivun oikeassa laidassa oleva muuntoalue-esimerkki sijaitsee ArkOpen Oy:n suunnittelemassa Helsingin Kaj Franckin katu 1:een vuonna 2004 valmistuneessa kerrostalossa (Kahri ym. 2011, 38). Tässä L-muotoisessa kolme porrashuonetta sisältävässä rakennuksessa maantasokerroksen yläpuolisissa kerroksissa asuintilat jakautuvat neljäksi muuntoalueeksi, jotka ovat kahden, kolmen tai neljän asunnon kokoisia. Kuvasivun esimerkki on rakennuksen B- ja C-porrashuoneiden väliin muodostuva muuntoalue.

Kuvasivun 110 esimerkeissä muuntoalueet ovat siis usean asunnon kokoisia kotelomaisia tiloja. Niissä asuintilat muodostetaan siten, että ensin rajataan asunnot ja tämän jälkeen toteutetaan asuntojen sisäinen huonejako. Asunnot saadaan rajattua rakentamalla asuntoväliseinät kotelon sisälle. Tämä asuintilojen muodostamisen tapa, jossa ensin rajataan asunto ja myöhemmin muodostetaan huoneet, muistuttaa moduulistruktuurilogiikkaa. Moduulistruktuurilogiikkaa



4 asuntoa



soveltavissa kohteissa asuntojen rajausta ei yleensä kuitenkaan ole näin yksinkertainen toimenpide. Niissä asuntoja rajatessa usein päätetään asunnon kaikkien ääriseinien sijoituksesta ja aukotuksesta, mikä puolestaan tarjoaa tilojen muodostamiseen runsaasti vapauksia.

Laivalahdenkaari 9:ssä sijaitsevista kolmessa kerrostalossa toinen ja kolmas kerros jaettiin viideksi asunnoksi. Neljännessä kerroksessa sijaitseva vastaavanmuotoinen muuntoalue jaettiin neljäksi asunnoksi. Kuhunkin asuntokokoon oli etukäteen suunniteltu kaksi pohjaratkaisua, joista ensimmäinen asukas pääsi valitsemaan mieleisensä. Pohjaratkaisuissa märkätilat sijaitsevat yleensä hormin vieressä, mutta asennuslattiarakenteen ansiosta ne oli mahdollista sijoittaa myös irti hormoneista hieman keskemmälle asuntoihin. (Tiuri & Hedman 1998, 15, 46–47.)

Kaj Franckin katu 1:ssä kuvasivulla esitetty muuntoalue jaettiin neljäksi asunnoksi siten, että tilan päätyihin muodostui kaksi pientä pihalle päin avautuvaa asuntoa ja alueen keskelle kaksi kookkaampaa rakennusrungon läpi ulottuvaa huoneistoa. Pieniin asuntoihin oli kaksi kokovaihtoehtoa ja suuriin kaksi tai useampia. Pienten asuntojen molempiin kokovaihtoehtoihin oli etukäteen suunniteltu kolme pohjaratkaisua ensimmäisen asukkaan valittavaksi, suuriin yhdestä kolmeen. Märkätilat sijoituivat pohjaratkaisuissa pääasiallisesti sisäänkäynnin viereen, mutta kookkaissa asunnoissa toinen märkätila oli mahdollista toteuttaa myös asunnon perälle. (Kahri ym. 2011, 38. Katso myös CIB 2011.)

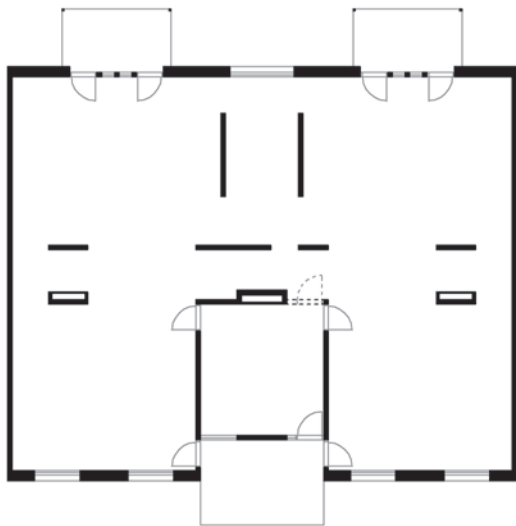
Tervasviita 5:n muuntoalue jaettiin kahdeksi asunnoksi, joista pienempi oli noin 43 m² ja suurempi noin 63 m² kokoinen. Märkätilat toteutettiin asuntojen keskelle hormoneihin kiinni. (Ks. Tiuri & Hedman 1998, 53.)

Kuten edellä mainitsin, suunnittelijan on mahdollista sekä skaalata että yhdistellä logiikoita. Gullichsen Vormala Arkkitehdit Ky:n suunnittelemat Helsingin Vattuniemenkatu 2:een vuonna 1997 valmistuneet kolme kahdeksankerroksista kerrostaloa (emt., 44) toimivat mielenkiintoisena esimerkkinä tilasta, jossa logiikoiden voi nähdä sekä skaalautuvan että yhdistyvän. Näissä rakennuksissa asuntojen muodostamisen tilallista lähtökohtaa voi pitää muuntoaluelogiikan ja moduulistruktuurilogiikan yhdistelmänä. Samalla muuntoalue on skaalattu koko kerrostason kokoiseksi.

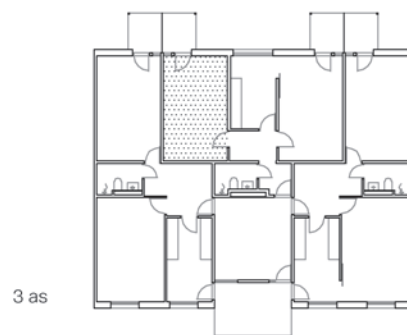
Kuvasivulla 111 ylinnä vasemmalla esitetään Vattuniemenkatu 2:n kerrostalojen normaalien asuinkerrosten pohjapiirustus ennen asuntojaon muodostamista. Normaaleja asuinkerroksia ovat ylintä kerrosta lukuunottamatta kaikki sisäänkäyntikerroksen yläpuoliset kerrokset. Näissä kerroksissa porrashuoneen ympärille muodostui 388 m² kokoinen asunnoiksi hyödynnettävissä oleva alue (Vormala 1998, 28). Tätä keskiakselin suhteen symmetristä aluetta voi pitää tilallisilta ominaisuuksiltaan muuntoalueen ja moduulistruktuurin yhdistelmänä. Yhtäältä se on

Esimerkki muuntoaluelogiikan ja moduulistruktuurilogiikan yhdistelmästä.

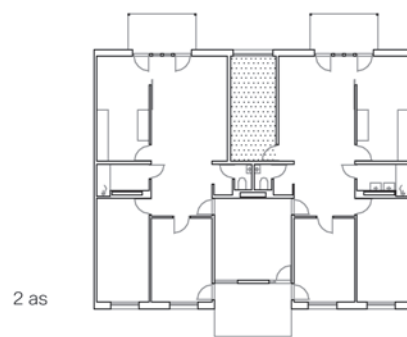
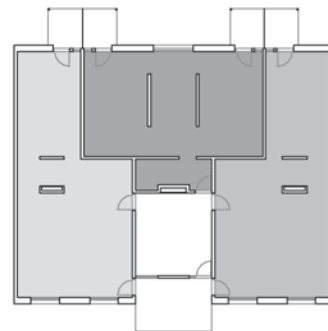
Kerrostalo Vattuniemenkatu 2, Helsinki 1997. Vasemmalla ylinnä kerrostason pohjapiirustus ennen asuntojen jakamista 1:250. Oikealla kerrostason mahdollisia jakoja asunnoiksi ja vasemmalla alinna pohjapiirustus yhdestä toteutetusta asuinkerroksesta 1:400.



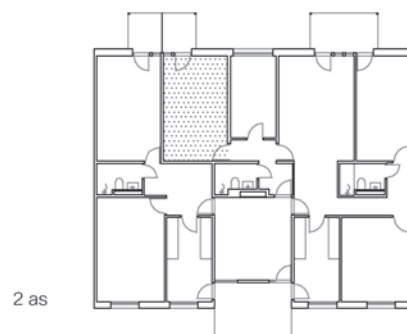
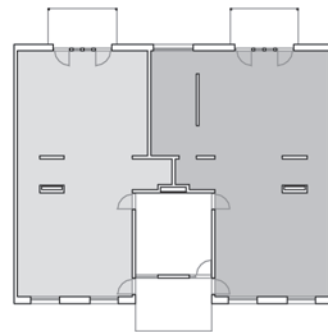
2-3 asuntoa



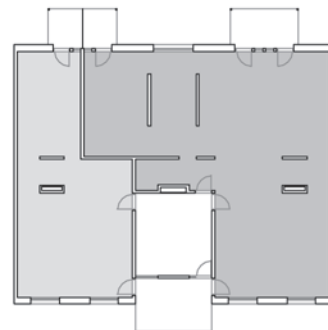
3 as



2 as



2 as



ulkoseinien, porrashuoneseinien ja osin myös hormien rajaama suljettu tila, jonka voi erilaisin tavoin jakaa huoneiksi – siis muuntoalue. Toisaalta tämän tilan sisälle sijoittuu moduulistruktuuri-logiikalla muodostetuille tiloille ominaisesti useita kantavia seiniä, pilareita ja hormeja, jotka jaottelevat tilaa osiin ja vyöhykkeisiin.

Vattuniemenkatu 2:n normaalikerrokset suunniteltiin neljäksi asunnoksi jaettavissa oleviksi (Vormala 1998, 24). Kuvasivun 111 oikeassa reunassa esitetään erilaisia mahdollisuuksia jakaa kerrostaso asunnoiksi. Näistä kuvista voi havaita, että asuntajakoa muodostettaessa asuntoväliseininä saatettiin hyödyntää jokaisen julkisivun keskelle sijoittuvaa pitkää kantavaa seinää, mutta asuntoväliseinät oli mahdollista sijoittaa myös muutamia näistä poikkeaviin paikkoihin, jolloin pitkät kantavat seinät jäivät asuntojen sisälle asuinhuoneiden väliseiniksi.

Suunnittelun alkuvaiheessa normaalikerrokset kaavailtiin jaettaviksi asunnoiksi siten, että pienimmät asunnot ovat on 55 m² ja suurimmat 137 m² kokoisia (emt., 28). Kuitenkin normaali-kerrokseen toteutettiin myös tätä suurempia asuntoja (ks. Tiuri & Hedman 1998, 45). Keskimäärin asunnot ovat 97 m² kokoisia – tämän kokoinen asunto muodostuu yhdestä kantavien pitkien seinien väliin jäävästä rakennuksen neljänneksestä.

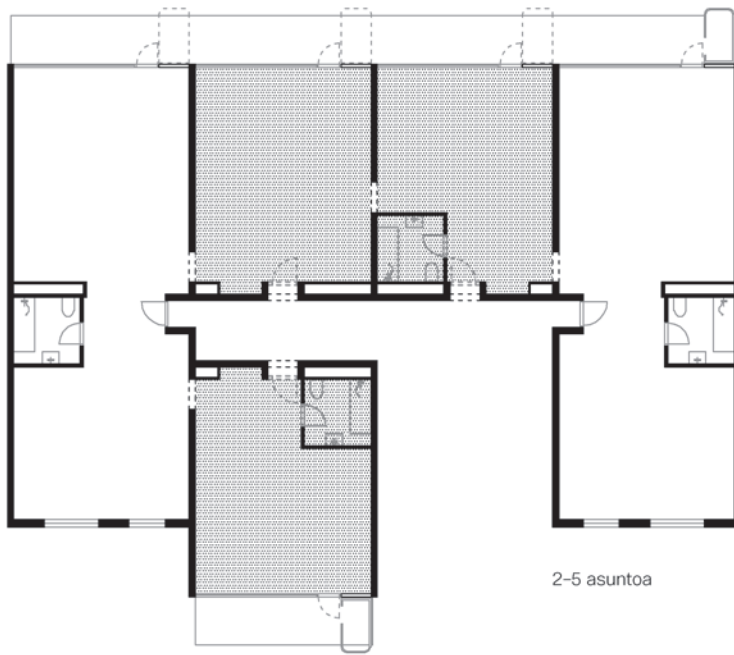
Toinen mielenkiintoinen kerrostalokohde, jossa moduulistruktuurilogiikka ja muuntoalue-logiikka skaalattuna yhdistyvät, on Sveitsin Baseliin vuonna 1991 valmistunut Davidsboden-asuinkortteli. Tähän kortteliin toteutetuista asunnoista voi lisäksi erottaa myös kytköhuoneologiikan piirteitä.

Davidsboden-kortteli on Martin Ernyn, Urs Gramelsbacherin ja Karl Schneiderin suunnittelema (Henz & Henz 1995, 30). Se sijoittuu Baseliin Vogesenstrassen, Gassstrassen, Im Davidsbodenin ja Landskronstrassen rajaamaan kortteliin siten, että Landskronstrassen varrelle sijoittuva rakennus ei kuulu samaan hankkeeseen. Kortteliin kuuluu Vogesenstrassen, Gassstrassen ja Im Davidsbodenin varsille sijoittuva rakennusmassa ja sen lisäksi korttelin läpi ulottuva rakennus.

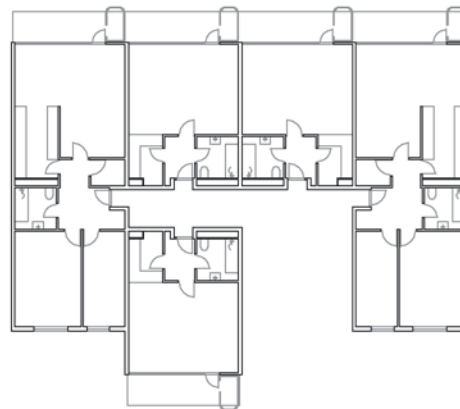
Kuvasivulla 112 esitetään Davidsbodenin katujen varsille sijoittuvassa viisikerroksisessa rakennusmassassa toistuva lamelli, sen erilaisia jaottelutapoja asunnoiksi ja esimerkkejä asuntojen huonejaosta. Korttelin kulmia ja Landskronstrassen varrelle sijoittuvaan rakennukseen kiinnittyviä rakennusmassan osia lukuunottamatta kadunvarren umpikorttelia muodostava rakennusmassa muodostuu toistamalla tätä lamellia (ks. Kendall & Teicher 2000, 117). Lamellit toteutettiin seuraavassa esiteltävällä tavalla joustavina Christoph Merian Stiftungin omistamassa korttelin osassa (Henz & Henz 1995, 30), johon näitä lamelleja sijoittuu kuusi kappaletta.

Esimerkki muuntoalueologiikan, moduulistruktuurilogiikan ja kytköhuoneologiikan yhdistämisestä.

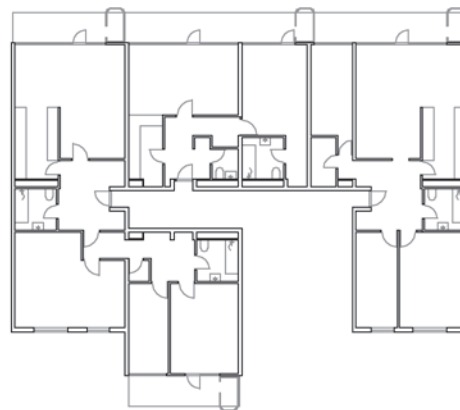
Davidsboden-kortteli, Vogesenstrasse 101–111, Gassstrasse 63–71 ja Im Davidsboden 4–12, Basel, Sveitsi 1991. Vasemmalla ylinä toistuva kerrostason pohjapiirustus ennen asuntojen jakamista 1:250. Oikealla kerrostason mahdollisia jakoja asunnoiksi ja vasemmalla erilaisiin asuntokäyttöihin toteutettuja pohjapiirustuksia 1:400.



2-5 asuntoa



5 as



3 as

Davidsbodenissa Vattuniemenkatu 2:n tavoin porrashuonetta ympäröi asunnoiksi vaihtelevilla tavoilla jaettavissa oleva alue. Alue on maantasokerroksen yläpuolisissa kerroksissa ylintä kerrosta lukuunottamatta kuvasivulla esitetyn kaltainen. Sitä voi Vattuniemenkadun tavoin pitää skaalatun muuntoalueen ja moduulistruktuurin yhdistelmänä, sillä alue on seinien rajaama ja sen sisälle sijoittuu sekä kiinteitä kantavia seiniä että hormeja.

Kuvasivulla 112 esitetään kolme tapaa jaotella Davidsbodenin kerrostaso asunnoiksi. Näissä esimerkeissä asuntoja muodostuu kullekin kerrostasolle kaksi tai kolme. Asuntoväliseinänä on Vattuniemenkadun tavoin voitu hyödyntää alueelle sijoittuvia kantavia seiniä, mutta ne on voitu toteuttaa myös kantavista seinistä poikkeaviin linjoihin. Kylpyhuoneet ja wc:t on toteutettu hormien yhteyteen.

Kuvasivulla 112 esimerkiasuntoina esitetyistä asunnoista voi tehdä kiinnostavan havainnon: näissä asunnoissa tiettyihin paikkoihin muodostuu huoneita (pohjapiirustusten pisterasteroidut huoneet), jotka soveltuvat toiseen asuntoon luovutettavissa oleviksi kytköhuoneiksi. Nämä huoneet ovat luontevalla tavalla kytkettävissä viereisiin asuntoihin, sillä näistä asunnoista huoneisiin voidaan muodostaa kulkuaukko sopivasta tilasta, joko olohuoneesta tai eteisestä. Koska sivulla alinna esitetyn pohjaratkaisun suurempaan asuntoon on järjestetty kaksi sisäänkäyntiä, tästä asunnosta voidaan yhden huoneen luovuttamisen lisäksi eriyttää kaksi huonetta omalla märkätilalla varustetuksi huonesarjaksi, joka voi toimia esimerkiksi työhuoneena tai vastaanottotilana.

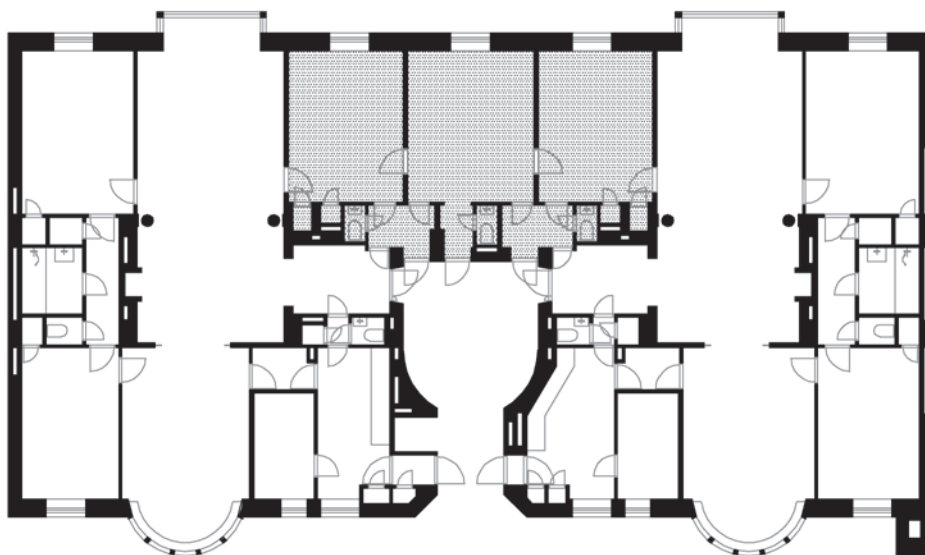
Davidsbodenin toistuvaa lamellia analysoimalla voi siten havaita, että asuntoihin joustavuutta tuottavia tilallisia logiikoita voi suunnittelutyössä hyvin luontevasti yhdistellä. Lisäksi Davidsbodenista voi havaita, että yksinkertainen, aluksi tavanomaiselta vaikuttava tilaratkaisu voi paljastua joustavuuspotentialiltaan yllättävän laaja-alaiseksi.

Kuvasivulla 113 esitettyssä esimerkissä muuntoaluelogiikka ja kytköhuonelogiikka yhdistyvät kiinnostavalla tavalla. Tämä esimerkki on ote Heinz Graafin ja Peter Schwegerin suunnittelema- ta vuonna 1974 Hampurin Mexikoringille valmistuneesta toimisto- ja asuintalosta. Kuvasivun pohjapiirustukset ovat projektin suunnitelmavaiheesta vuodelta 1971.

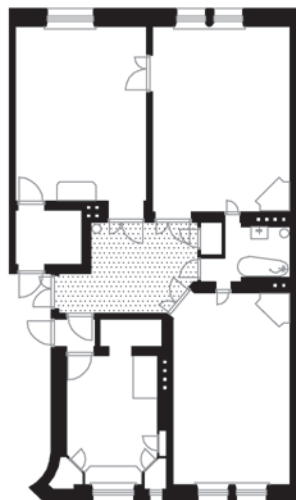
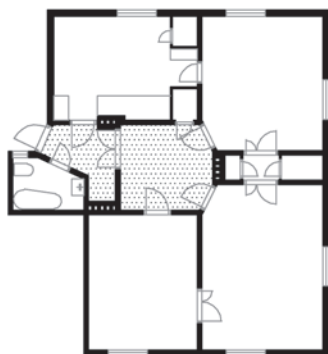
Kuvasivulla 113 esitetään ylinnä pohjapiirustus yhdeksänkerroksisen asuinkerrostalo-osan kahden pohjoisimman porrashuoneen ympärille 5.–8. kerroksessa muodostuvasta tilasta (ks. Graaf & Schweger 1971, 410–411). Se koostuu viidestä suorakaiteen muotoisesta muuntoalueesta, joista kaksi kookkainta ulottuvat rungon läpi ja kolme pienempää avautuvat yhteen suuntaan.

Esimerkki muuntoaluelogiikan ja kytköhuonelogiikan yhdistämisestä.

Kerrostalo Mexikoring 13–17, Hampuri, Saksa, suunnitelma vuodelta 1971. Ylinnä kerrostason pohjapiirustus ennen huonejakoa 1:250. Alinna mahdollisia asuntoja 1:400.



**Esimerkki monireittilogiikan ja
kytköhuoneologiikan yhdistämisestä.**
Kerrostalo Välskärinkatu 7, Helsinki,
suunnitelma vuodelta 1929. Kerrosta-
son asuintilojen pohjapiirustus 1:250.



**Esimerkkejä halli ja huoneet -logiikan
ja monireittilogiikan yhdistämisestä.**
Vasemmalla kerrostalon päätyhuoneis-
to Örebrossa, Ruotsi 1926. Oikealla hu-
oneisto Kapteeninkatu 16:ssa, Helsinki
1904. Pohjapiirustukset 1:250

Kookkaissa hormi ja kiinteä kylpyhuone sijoittuvat keskelle tilaa, pienemmistä kahdessa kiinteä kylpyhuone sijoittuu nurkkaan ja yhdessä tila on kokonaan tyhjä.

Mexikoringillä viisi muuntoaluetta voivat toimia itsenäisinä asuntoina. Koska niiden välisiin seiniiin on jätetty aukkoja tiettyihin paikkoihin, ne voidaan myös kytkeä toisiinsa. Tämän ansiosta pienet muuntoalueet voi yhdistää suurempiin tai kaksi pientä muuntoaluetta voi kytkeä toisiinsa. Kuvasivulla esitetty kerrostaso voi siten toimia viiden asunnon sijasta myös neljänä, kolmena tai kahtena asuntona (ks. Graaf & Schweger 1971, 410). Mexikoringin projekti osoittaa, että asunto voidaan muodostaa yhden muuntoalueen sijasta myös useita muuntoalueita yhdistelemällä.

Mexikoringin kerrostalon pieniä muuntoalueita voi kutsua skaalatuiksi kytköhuoneiksi tai kytköhuoneiden ja muuntoalueen yhdistelmiksi, kytkömuuntoalueiksi. Projektissa sovellettua logiikkaa voi vastaavasti kutsua kytkömuuntoaluelogiikaksi.

Mexikoringillä suuret muuntoalueet oli luontevasti jaettavissa eteiseksi, kolmeksi huoneeksi ja keittiöksi. Pienemmistä kytkömuuntoalueista oli mahdollista muodostaa esimerkiksi yksiötyyppinen tai kaksi huonetta ja keittokomeron sisältävä pienasunto tai toiseen muuntoalueeseen yhdistyvä huonesarja, johon kuuluu kaksi makuuhuonetta, kylpyhuone, välikkõ ja vaatehuone. Kuvasivun alimmassa huonejakoesimerkissä yksi pieni muuntoalue on jaettu kahtia ja jaetut puoliskot on yhdistetty eri asuntoihin. Tästä muuntoalueiden puolittamismahdollisuudesta on toteutusvaiheessa ilmeisesti luovuttu¹.

Kuvasivulla 114 ylinnä on esimerkki monireittilogiikan ja kytköhuoneologiikan yhdistämisestä. Olen esittänyt tämän saman pohjapiirustuksen edellisessä luvussa esimerkkinä kytköhuoneologiikasta (katso kuva 69).

Kuvasivulla 114 esitetyssä Jalmari Peltosen vuonna 1929 laatimassa suunnitelmassa Helsingin Välskärinkatu 7:ään rakennettavasta kerrostalosta (HRVV) kahta palvelijahuonetta luu-kuunottamatta kaikkiin ikkunallisiin asuinhuoneisiin on järjestetty vähintään kaksi kulkuaukkoa. Asunnot on siten organisoitu monireittilogiikalla. Samanaikaisesti kerrostason keskiosaan porrashuoneen kohdalle sijoittuvat kolme huonetta toimivat itsenäisinä omalla sisäänkäynnillä varustettuina kytköhuoneina. Tämä suunnitelma tarjoaa siten sekä monireittilogiikalle ominaisesti mahdollisuuden valita erilaisissa käyttötilanteissa useista mahdollisista kulkureiteistä kuhunkin tilanteeseen siihen parhaiten sopivan että kytköhuoneologiikalle ominaisesti mahdollisuuden kasvattaa tai pienentää asunnon huonelukua kytköhuoneita liittämällä tai luovuttamalla.

Kuvasivun 114 muissa esimerkeissä yhdistyvät monireittilogiikka ja halli ja huoneet -logiikka. Kuvasivulla vasemmalla alhaalla esitetty kaksikerroksisen kerrostalon päätyhuoneisto sijaitsee Örebrossa Ruotsissa (Björk, Kallstenius & Reppen 1983, 28). Asunto on valmistunut vuonna 1926 (emt.). Sen tarkka osoite ei ole tiedossa, mutta esimerkiksi osoitteessa Oskarsvägen 18B sijaitseva rakennus vastaa lähdetietoja.

¹ Päättelen näin, sillä toteutetussa rakennuksessa parvekejulkisivulla kaikki varastot sijaitsevat samoissa pystylinjoissa säännöllisin välein (ks. esim. Stier 2009).

Örebron päätyhuoneistossa keittiö ja kolme asuinhuonetta ryhmittyvät asunnon keskelle jäävän sisäänkäyntihallin ympärille. Halli jakautuu kahtia etuosaan ja takaosaan. Kaikkiin huoneisiin johtaa ovi joko hallin etuosasta tai takaosasta. Myös asunnon huoneiden väliin seiniin sijoittuu oviaukkoja siten, että huoneista pääsee siirtymään viereisiin huoneisiin suoraan kulkematta hallin kautta. Tämäntapainen huonesarja on siten organisoitu samanaikaisesti sekä halli ja huoneet -logiikalla että monireittilogiikalla.

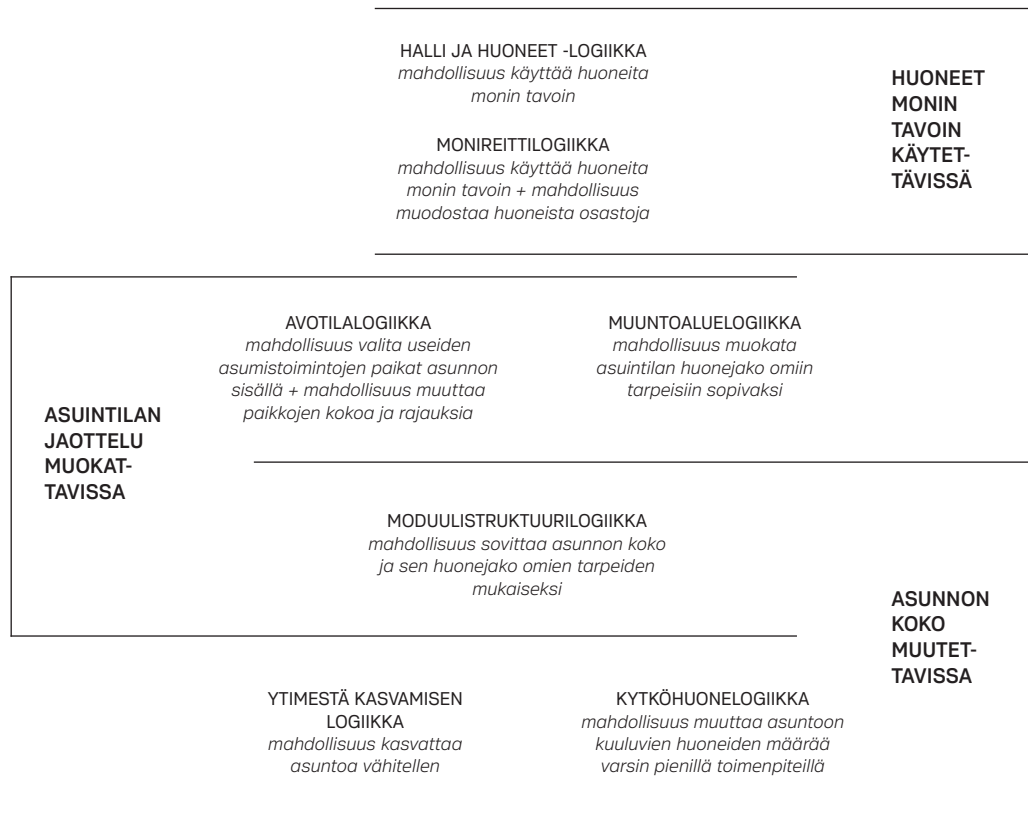
Myös suomalaisissa 1900-luvun alkuvuosikymmeninä rakennetuissa kerrostalohuoneistoissa oli varsin yleistä, että ne organisoitiin halli ja huoneet -logiikan ja monireittilogiikan piirteitä yhdistäen. Kuvavivulla 114 alinna oikealla esitetty Kapteeninkatu 16:ssa sijaitseva kerrostaloasunto on esimerkki tästä. Tässä vuonna 1904 valmistuneessa asunnossa (HRVV) kaikkiin huoneisiin pääsee kulkemaan asunnon keskelle sijoittuvasta hallista ja samanaikaisesti osa huoneista yhdistyy suoraan toisiinsa väliseinään sijoittuvan kulkuaukon kautta. Tämän asunnon erikoisuutena on se, että alkuperäissuunnitelmassa myös kylpyhuoneeseen pääsee kulkemaan sekä hallista että suoraan kahdesta asuinhuoneesta.

Tässä kappaleessa esittämäni esimerkit osoittavat, että logiikat ovat skaalattavissa ja yhdisteltävissä useilla erilaisilla tavoilla. Yksittäisessä suunnitelmassa voi esiintyä useiden logiikoiden piirteitä ja samalla logiikat voivat olla skaalattuja. Esimerkeissä skaalautuvia logiikoita ovat muuntoaluelogiikka ja kytköhuonelogiikka. Kytköhuonelogiikan kohdalla skaalautuvuus tarkoittaa, että kytkettävissä olevana tilana voi huoneen tai huoneen ja siihen liittyvän aputilan lisäksi toimia yksittäisen huoneen mittakaavaa suurempi tila tai useasta huoneesta muodostuva huonesarja.

Logiikoiden yhdisteleminen yhdessä suunnitelmassa on mahdollista myös edellisistä esimerkeistä poikkeavilla tavoilla. Tarkoitan tällä sitä, että yhdistelymahdollisuudet eivät rajoitu edellä esitettyihin, vaan logiikat ovat periaatteessa vapaasti yhdistettävissä. Samoin muuntoaluelogiikan ja kytköhuonelogiikan ohella muutkin logiikat lienevät skaalattavissa eli sovellettavissa useissa mittakaavoissa. Nämä ajatukset johtavat suunnittelun kannalta mielenkiintoisiin näkymiin: on innostavaa ajatella, että logiikoiden yhdistely ja mahdollinen skaalaaminen yllättävällä tavalla tarjoavat luovalle suunnittelijalle uusia, aiemmin tunnetuista ratkaisuista poikkeavia mahdollisuuksia muodostaa asuntoihin joustavuutta.

MILLAISTA JOUSTAVUUTTA LOGIIKAT TUOTTAVAT?

Luvussa 2 tarkastelen joustavan asunnon tilallisia logiikoita esimerkkien avulla. Aloitan siinä jokaisen logiikan käsittelyn lyhyellä kuvauksella siitä, minkälaiseen tilan ja rakentamisen organisointitapaan joustavuus kyseisessä logiikassa perustuu ja minkälaista joustavuutta tämä logiikka tuottaa. Olen koonnut näissä kappaleissa esittämäni kiteytykset kullekin logiikalle ominaisesta joustavuudesta viereiseen kaavioon 115.



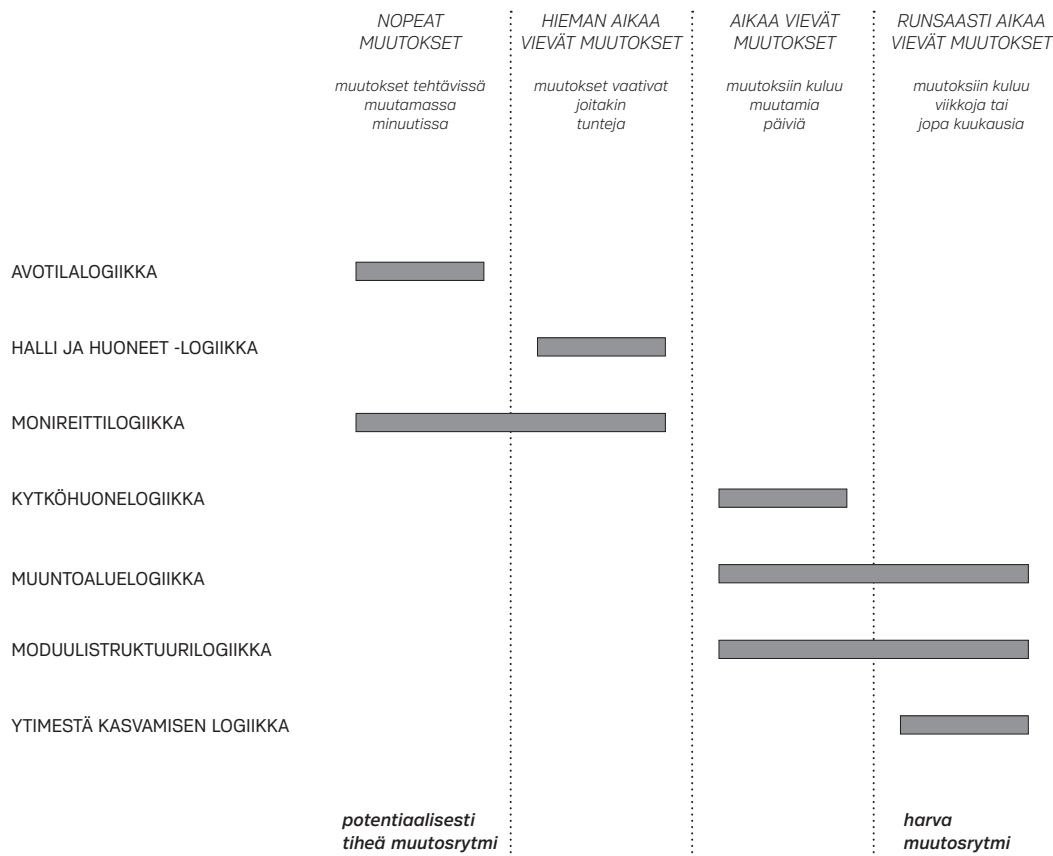
Kaavio 115.

Joustavan asunnon tilalliset logiikat ja niille ominainen joustavuus.

Logiikat tuottavat toisistaan poikkeavat joustavuusominaisuudet. Kaaviosta voi havaita, että joustavuus kohdistuu niissä erilaisiin asioihin. Tietyt logiikat antavat mahdollisuuksia muokata asunnon kokoa. Toiset logiikat tarjoavat vaihtelevia mahdollisuuksia jakaa asuintila huoneiksi tai muilla tavoilla rajatuiksi alueiksi. Eräät logiikat synnyttävät asunnon huoneille monia käyttömahdollisuuksia.

Logiikoita, jotka antavat mahdollisuuksia muokata asunnon kokoa, ovat kytköhuonelogiikka, moduulistrukturilogiikka ja ytimestä kasvamisen logiikka. Näistä ytimestä kasvamisen logiikka tarjoaa nimensä mukaisesti mahdollisuuden kasvattaa asuntoa, kun kytköhuonelogiikka ja moduulistrukturilogiikka mahdollistavat sekä asunnon kasvattamisen että sen pienentämisen.

Logiikoista ne, jotka tarjoavat mahdollisuuksia muokata asuintilan jaottelua, ovat muuntoalueologiikka, moduulistrukturilogiikka ja avotilalogiikka. Näiden välillä olennainen ero syntyy



Kaavio 116.
Muutosten vaativuus ja rytmi eri logiikoissa.

siitä, pyritäänkö jaottelulla muodostamaan seinillä rajattuja ja ovella suljettavissa olevia huoneita vai pelkästään kevyesti ja viitteellisesti rajattuja paikkoja tilassa. Muuntoaluelogiikalla ja moduulistrukturilogiikalla muodostetuissa asunnoissa tilaa jaotellaan muunneltavissa oleviksi huoneiksi. Avotilalogiikalla muodostetuissa asunnoissa asuintila taas pidetään huoneiksi jakamattomana. Niissä tilan jaottelu tarkoittaa kalustamalla muodostettavia paikkoja, joihin saa tehtyä muutoksia kalusteita siirtämällä tai vaihtamalla.

Halli ja huoneet -logiikalla ja monireittilogiikalla pyritään mahdollisuuden käyttää huoneita monin tavoin. Tämä päämäärä on molemmilla sama, mutta tarkemmin tarkasteltuna näiden logiikoiden tarjoamat joustavuusominaisuudet poikkeavat toisistaan.

Halli ja huoneet -logiikalla muodostetaan huonesarjoja, joissa asuinhuoneet ovat lähes identtisiä monin tavoin kalustettavissa olevia yleishuoneita. Nämä huoneet ovat läpikuluttomia.

Monireittilogiikalla taas muodostetaan läpikuljettavia huoneita sisältäviä huonesarjoja, joissa huoneet ovat yleensä vaihtelevankokoisia. Niiden monikäyttöisyys perustuu huoneiden läpikulun luomisen ja poistamisen mahdollisuuteen. Kulkuaukkojen ollessa leveitä huoneiden välisiä ovia avaamalla luodaan mahdollisuuksia levittää joitakin toimintoja yhtä huonetta laajemmalle alueelle asunnossa. Lisäksi monireittisissä asunnoissa huoneista voi muodostaa huonesarjan sisälle vaihtelevin tavoin osastoja, joihin on joissakin tapauksissa saatavissa omat sisäänkäynnit. Tätä osastojen luomisen mahdollisuutta ei halli ja huoneet -logiikalla muodostetuissa asunnoissa ole.

Joustavuuden kohdistumisen lisäksi logiikoiden joustavuusominaisuuksia voi vertailla myös muilla kriteereillä. Edellä luvun 1 lopussa (sivut 102–104 ja kaavio 19) teen yhteenvetoa eri teoreetikoiden joustavien asuntojen luokittelussa käyttämistä kriteereistä. Vertailen samalla logiikoita lyhyesti peilaten niitä näihin kriteereihin, joita ovat muutosten kohdistumisen ohella tilalliset pääperiaatteet, muutosten riippuvuussuhde, muutoksissa tarvittava ammattitaito sekä muutostöidenpöiteisiin kuluva aika.

Logiikoiden joustavuusominaisuuksia on kiinnostavaa pohtia vertaamalla erityisesti sitä, mitä muutosten tekeminen eri logiikoilla tarkoittaa sekä ajallisesti että työmäärällisesti. Yhdessä ääritapauksessa muutokset ovat helposti ja nopeasti itse tehtävissä muutamissa minuuteissa tai jopa sekunneissa. Toisessa ääritapauksessa muutoksia voi pitää vaativina ja runsaasti aikaa vievinä, sillä niihin kuluu useita viikkoja ja ne edellyttävät huolellista suunnittelua ja rakennuslupan hakemista sekä ammattirakentajan palkkaamista ja asunnon tyhjentämistä muutostöiden ajaksi.

Tässä yhteydessä tarkastelen muutostöidenpöiteisiin kuluvaan aikaan ja työmäärään eri logiikoissa. Pohdin seuraavassa näiden vaikutusta logiikoiden joustavuuden luonteeseen luvun 1 lopussa tekemääni lyhyttä yhteenvetoa tarkemmin. Luvun 1 yhteenvedossa päädyin jaottelemaan muutostöidenpöiteisiin kuluvan ajan neljään luokkaan. Käytän tässä samaa jaottelua.

Oheisessa kaaviossa 116 erittelen logiikoita muutostöidenpöiteisiin kuluvan ajan perusteella. Yhdistän samalla ajan ja vaativuuden siten, että nimitän runsaasti aikaa vieviä muutoksia vaativiksi. Kaavion avulla pohdin myös eri logiikoiden potentiaalista muutosrytmiä.

Muutokset ovat tehtävissä nopeasti avotilalogiikalla muodostetuissa asunnoissa. Näissä asunnoissa wc-toimintoihin ja peseytymiseen tarkoitettua tilaa lukuunottamatta tilaa ei jaotella väliseinillä eri toimintoihin tarkoitetuiksi huoneiksi, vaan toimintojen vaatimat paikat asuintilassa muodostetaan kalustamalla tilan osia eri tavoin. Näihin paikkoihin tehtävät muutokset tarkoittavat kalusteiden siirtämistä, mikä on helposti ja nopeasti tehtävissä – erityisesti silloin, kun kalusteet ovat kevyitä ja myös muilta ominaisuuksiltaan siirreltäviksi suunniteltuja.

Myös monireittilogiikalla muodostetuissa asunnoissa tietyt muutokset ovat nopeasti tehtävissä. Monireittisessä asunnossa huoneisiin johtaa useita ovia varustettuja kulkuaukkoja. Oven avaaminen ja sulkeminen tapahtuu muutamissa sekunneissa. Näin kulkureittien muutokset ja niissä tapauksissa, joissa oviaukot ovat riittävän suuria, myös vierekkäisten huoneiden yhdistäminen yhdeksi tilaksi ovat aikaansaataavissa hyvin nopeasti ja helposti.

Monireittisissä asunnoissa, samoin kuin halli ja huoneet -logiikalla muodostetuissa asunnoissa, huoneiden käyttötarkoitusten muutokset edellyttävät huoneiden uudelleenkalustamista. Tämänlaiset muutokset ovat varsin yksinkertaisesti tehtävissä. Ne edellyttävät kuitenkin sen, että huoneesta poistetaan vanhat kalusteet ja uudet kalusteet tuodaan näiden tilalle. Vanhoja kalusteita voi hyödyntää jossakin toisessa asunnon huoneessa, ne voi varastoida odottamaan myöhempää käyttöä tai niistä voi hankkiutua eroon. Huoneen uudelleenkalustusprosessi on suhteellisen yksinkertainen toimenpide, mutta kalustesiirtoineen ja mahdollisine kalusteiden uusimisineen se ei kuitenkaan ole erittäin nopeasti muutamassa minuutissa tehtävissä eikä siten esimerkiksi päivittäin toistettavissa.

Edellä esitetyt muutokset saa toteutettua varsinaisia rakennustöitä tekemättä eikä niissä kajota asuintiloja rajaaviin rakenteisiin tai asunnon talotekniikkaan. Jos muutostöiden yhteydessä asunnon rakenteisiin ja talotekniikkaan joudutaan kajoamaan, työt muuttuvat vaativammiksi ja työläemmiksi. Usein rakenteisiin ja talotekniikkaan tehtävät muutokset ovat myös luvanvaraisia ja ne edellyttävät erityisammattitaitoa, jota asukkaalla, joka useimmiten on rakennusallalla toimimaton maallikko, ei yleensä ole.

Kytköhuonelogiikalla, moduulistruktuurilogiikalla ja ytimeistä kasvamisen logiikalla muodostetaan asuntoja, joissa kokomuutokset ovat mahdollisia. Kytköhuonelogiikalla muodostettuun asuntoon ne ovat tehtävissä varsin vähäisin rakennustoimenpitein. Moduulistruktuurilogiikalla ja ytimeistä kasvamisen logiikalla muodostettuihin asuntoihin kokomuutokset edellyttävät kuitenkin varsin laajamittaisia rakennustöitä ja toisinaan myös purkutoimenpiteitä.

Kytköhuonelogiikalla muodostetun asunnon kokoa saa muutettua liittämällä asuntoon tai luovuttamalla siitä useaan asuntoon yhdistettävissä olevia kytköhuoneita. Näiden huoneiden liittäminen asuntoon tapahtuu avaamalla sopivaan väliseinään kulkuaukko ja luovuttaminen asunnosta sulkemalla kulkuaukko. Lisäksi tarvittaessa kytkettävän huoneen talotekniikkaan tehdään pieniä muutoksia ja väliseinien ääneneristävyyttä parannetaan. Näitä muutostöiden piteitä voi pitää varsin vähäisinä ja ammattilaiset saavat suoritettua ne muutaman työpäivän tai noin yhden työviikon aikana.

Ytimeistä kasvamisen logiikalla muodostettua asuntoa kasvatetaan muokkaamalla asunnon läheisyydessä sijaitseva tila asumiskäyttöön sopivaksi tai rakentamalla lisähuoneita. Tilan muokkaaminen edellyttää usein lisäeristämistä, pinnoitustöitä ja lvis-teknisillä laitteilla varustamista ja lisähuoneiden rakentaminen pienimuotoista uudisrakentamista. Molemmista tapauksissa rakennustöitä joudutaan tekemään varsin runsaasti, eivätkä ne ole tehtävissä muutaman päivän kuluessa vaan vaativat useiden viikkojen tai jopa kuukausien työpanosta.

Moduulistruktuurilogiikalla pyritään muodostamaan asuntoja, joissa asukas pääsee vaikuttamaan sekä asuntonsa kokoon että huonejakoon ja varusteluun. Kun näihin tehdään asumisen aikana muutoksia, yleensä joudutaan tekemään varsin runsaasti purku- ja rakennustöitä. Jotkin pienimuotoiset muutokset on mahdollista toteuttaa vähäisillä rakennustoimenpiteillä muutamissa päivissä, mutta erityisesti asunnon koon muutokset, mikäli toteutettu asuntojako niitä mahdollistaa, edellyttävät kytköhuonelogiikalla muodostettuun asuntoon verrattuna laajempaa

rakentamista. Moduulistruktuurilogiikalla muodostetuista rakennuksista asunnon kasvattaminen on toteuttamiskelpoisinta ns. tonttikansitaloissa (katso kuvasivu 92 tai kuva-aukeama 99), joihin asunnot on rajattu omakotitalomaisesti. Muissa tapauksissa asuntojen kokomuutokset ovat järkeviä toteuttaa lähinnä koko rakennuksen tai kokonaisten kerrosten peruskorjausten tai radikaalien uudistusten yhteydessä.

Muuntoaluelogiikalla puolestaan pyritään tuottamaan asuntoja, joiden huonejako ja varustelu on asukkaitten muokattavissa. Mikäli näissä asunnoissa muutoksia tehdään kylpyhuone- tai keittiötiloihin, on realistista ajatella, että muutoksiin kuluu viikkoja. Useissa tapauksissa asunnon huonejakoon ja varusteluun tehtävissä olevat muutokset on rajattu näiden tilojen ulkopuolista aluetta koskeviksi ja eräissä tapauksissa ne ovat tehtävissä varsin vähäisin rakennustoimenpitein muutamassa työpäivässä. Useat arkkitehdit ovat 1900-luvulla visioineet ratkaisuja, joiden avulla huonejakomuutokset ovat tehtävissä yksinkertaisesti ja jopa ilman tavanomaisia rakennustöitä. Näissä tapauksissa asunnon huonejako on muodostettu väliseinä-sisäovielementtijärjestelmällä ja usein on pyritty siihen, että järjestelmän elementit ovat jopa asukkaan itsensä toimesta ehyinä irrotettavissa, siirrettävissä ja uudelleenpystytettävissä. Edellisen luvun muuntoaluelogiikkaosassa esittämässäni esimerkkikohteissa ei useasta yrityksestä huolimatta kuitenkaan kyetty luomaan pitkäaikaisessa käytössä toimivaa kokonaisratkaisua, jolla asukas kykenisi itse yksinkertaisella tavalla muuttamaan sekä asuntonsa huonejakoa että huoneiden sähköistystä.

Muutostöihin kuluvan ajan voi nähdä korreloivan muutosten rytmin eli niiden toistettavuuden kanssa. Tämä tarkoittaa, että mikäli muutokset ovat nopeita ja helppoja tehdä, niitä voi toteuttaa tiheällä rytmillä eli toistuvasti. Tiheä muutosrytmi ei ole tällöin kuitenkaan välttämättömyys vaan pikemminkin mahdollisuus: muutoksia voidaan toteuttaa usein, mutta pakkoa tähän ei ole. Mikäli muutokset taas ovat vaativia ja työläitä toteuttaa, niitä ei ylipäätään ole mahdollista toteuttaa usein, joten muutosrytmi on väistämättä harva.

Kaaviossa 116 olen rinnastanut muutostöiden vaativuuden ja muutosrytmin edellä mainitulla tavalla. Tämä tarkoittaa, että avotilalogiikalla ja monireittilogiikalla muodostetuissa asunnoissa tiettyjä kalustamiseen ja kulkuyhteyksiin liittyviä muutoksia on mahdollista tehdä tiheällä rytmillä, tiheimmillään jopa useita kertoja saman vuorokauden aikana. Toiseen ääripäähän eli kaikkein harvimmin toteutettavissa oleviin muutoksiin kuuluvat asuntojen koon muutokset, jotka erityisesti ytimeistä kasvamisen logiikalla tai moduulistruktuurilogiikalla muodostetuissa asunnoissa ovat työläitä toteuttaa.

Johdannossa kävin lyhyesti läpi erilaisia asumiseen vaikuttavia muutostekijöitä (ks. sivut 23–24). Esitin siinä myös Hugo Priemusin tekemän muutostekijöiden luokittelun, jossa osa muutostekijöistä saa aikaan syklisen ja osa ei-syklisen tapahtuman. Toisella tavalla ilmaisten tämä tarkoittaa, että osa muutostekijöistä synnyttää käyttötilanteiden vaihtelua tai vuorottelua ja toiset tekijät aiheuttavat tarpeita tehdä pysyviä käyttömuutoksia.

Logiikoista avotilalogiikkaa ja monireittilogiikkaa, joissa muutoksia voi toteuttaa nopeasti ja tarvittaessa tiheällä rytmillä, voi pitää käyttötilanteiden vaihteluun ja vuorotteluun hyvin

vastaamiskykyisinä. Näillä logiikoilla muodostetuissa asunnoissa syntyy mahdollisuuksia sovittaa tilan käyttöä varsin luontevasti esimerkiksi arkielämän ja perheen erityistilanteiden vuorotteluun. Vastaavasti niillä logiikoilla, joissa muutoksiin kuluu viikkoja tai jopa kuukausia, ei voi luontevasti vastata usein toistuviin käyttövaihtelutarpeisiin.

Kaaviosta 116 voi havaita, että muutokset ovat joko aikaa vieviä tai runsaasti aikaa vieviä kaikilla muunneltavuuteen perustuvilla logiikoilla. Muunneltavuuteen perustuvilla logiikoilla toteutetuissa asunnoissa kovin tiheä muutosrytmi, siis käyttötilanteiden nopeaan vaihteluun tai vuorotteluun vastaaminen, ei siten ole mahdollinen. Tämä on huomionarvoinen, mutta tavallaan itsestäänselvä seikka, sillä muunneltavuus luvun 1 alussa esittämäni määritelmän mukaan merkitsee asunnon sovittamista tarpeisiin rakenteellisia ja taloteknisiä muutoksia tekemällä ja nämä edellyttävät rakennustyötä, jota asumiseen käytettävässä tilassa ei ole mielekästä tehdä yhtämittaa asumisen aikana.

Muunneltavuuteen perustuvien logiikoiden tuottaman joustavuuden ominaispiirteenä voi siten pitää sitä, että nämä logiikat antavat mahdollisuuksia vastata suhteellisen harvoin tapahtuviin pysyväisluonteisiin käyttötarpeiden muutoksiin. Ne eivät kuitenkaan tarjoa mahdollisuuksia reagoida käyttötilanteiden nopeaan vaihteluun.

Edellä tämän osion alussa pohdin muutosten kohdistumista eri logiikoissa. Totesin, että tietyillä logiikoilla muodostetuissa asunnoissa on mahdollisuudet tehdä muutoksia asunnon kokoon, siis asunnon rajoihin, kun toisilla muutosmahdollisuudet rajoittuvat kiinteästi rajatun tilan sisäisiin ominaisuuksiin. Tätä muutosten kohdistumisen eroa voi pitää olennaisena ja jopa logiikoiden välille tietyn epäsuhtan luovana. Tarkoitin tällä sitä, että niiden logiikoiden, joissa muutokset kohdistuvat tilan sisäisiin ominaisuuksiin, voi ajatella olevan muutospotentialtaan vaatimattomampia ja vähemmän merkityksellisiä kuin niiden, joissa muutokset kohdistuvat kokoon.

Asunnon koko on keskeinen, olennaisesti sen käytettävyyteen vaikuttava tekijä. Asunnon kokoon muutettavuus on yleisesti ottaen erinomainen ominaisuus. Se on kuitenkin varsin vaikeasti saavutettavissa ja yleensä monimutkaisesti toteutettavissa oleva ominaisuus, joka edellyttää asukkaalta muiden tahojen kanssa käytäviä neuvotteluja.

Asuntoa kasvatettaessa asuntoon joko liitetään siihen rajoittuvia huoneita tai tiloja taikka sen yhteyteen rakennetaan uusia huoneita tai tiloja. Asuntoon rajoittuvat huoneet ja tilat ovat usein jonkun muun kuin asukkaan itsensä omistuksessa tai hallinnassa ja ennen kuin ne voi liittää asuntoon, asukkaan on saatava hankittua ne käyttöönsä. Tämä tarkoittaa, että muutostyöt ovat alisteisia hankinnan onnistumiselle eli sille, että jokin toinen osapuoli suostuu luovuttamaan sopivat tilat niitä tarvitsevan asukkaan käyttöön. Asunnon laajentaminen alueelle, esimerkiksi tontille, voi olla alisteinen hankinnalle (laajennusalue on toisen hallinnassa) tai itsenäisesti tehtävissä (tontti on omassa hallinnassa). Asunnon pienentäminen taas tapahtuu joko luovuttamalla osa tiloista toisen osapuolen hallintaan tai purkamalla tiloja. Edellinen vaihtoehto on ekologisessa mielessä jälkimmäistä tavoiteltavampi. Sen onnistuminen edellyttää kuitenkin sitä, että asukas löytää tiloille sopivan vastaanottajan.

Asunnon koon muutokset ovat siis usein alisteisia tilojen tai tonttialueen hallintavaihdosten onnistumiselle. Kun asunnon koko pysyy ennallaan ja muutoksia tehdään vain asunnon sisäisesti, vastaavanlaista alisteisuutta ei synny, sillä muutoksenalainen alue on jo lähtökohtaisesti kokonaan muutoksia tekevän asukkaan hallinnassa. Muutokset ovat tässä mielessä itsenäisiä, naapureista riippumattomia. Riippumattomuutta voi pitää etuna, koska se yksinkertaistaa muutosprosessia.

Avotilalogiikalla, halli ja huoneet -logiikalla, monireittilogiikalla ja muuntoaluelogiikalla muodostetuissa asunnoissa muutokset kohdistuvat asunnon sisäisiin ominaisuuksiin, mistä seuraa edellämainittu hallintavaihdosten tarpeettomuudesta syntyvä etu. Kytköhuonelogiikalla muodostetun asunnon kokoa muutettaessa siihen liitetään tai siitä luovutetaan huoneita, joten sen kokomuutokset ovat alisteisia hallintavaihdosten onnistumiselle. Moduulistruktuurilogiikalla muodostetun asunnon kokomuutokset voidaan tehdä tiloja yhdistämällä tai tontille rakentamalla, joten muutokset voivat olla alisteisia tai omalle tontille rakennettaessa itsenäisiä. Ytimestä kasvamisen logiikalla muutokset ovat yleensä itsenäisiä, sillä tällä logiikalla muodostettu asunto yleensä kasvatetaan omalle tontille tai siihen liitetään jo etukäteen omassa hallinnassa olevia huoneita.

Hallintavaihdoksista riippumattomuudesta ja osin myös rakennustöiden tarpeettomuudesta tai niiden vähäisestä määrästä johtuvan muutosten yksinkertaisuuden vuoksi mielestäni muutospotentiaalia niissä logiikoissa, joissa muutokset kohdistuvat asunnon sisäisiin ominaisuuksiin, ei ole syytä pitää kokomuutoksia mahdollistavien logiikoiden potentiaalia vaatimattomana. Pikemminkin kyse on muutospotentiaalin erilaisuudesta. Asunnon koon muuttamisen mahdollisuus on tavoiteltu ominaisuus, mutta myös muutosprosessin yksinkertaisuus on tavoiteltu ominaisuus.

Olen edellä pohtinut logiikoiden joustavuusominaisuuksia eritellen muutosten kohdistumista, muutosten vaatimaa työmäärää ja siihen kytkeytyvää mahdollista muutosrytmiä sekä lyhyesti myös muutosprosessin yksinkertaisuutta ja prosessiin osallistuvien osapuolten määrää. Logiikoiden ominaisuuksia voi eritellä myös pohtimalla sitä, tarjoavatko ne mahdollisuuksia itserakentamiselle.

Mahdollisuuksia itserakentamiseen tarjoutuu usein ytimestä kasvamisen logiikkaan perustuvissa hankkeissa. Lähes kaikissa luvussa 2 ytimestä kasvamisen logiikan yhteydessä esitetyissä asunnon laajentaminen on perustunut käsityövaltaisiin paikallarakentamisen keinoihin, joten asukas on voinut toimia laajennusten toteuttajana itse. Myös muuntoaluelogiikalla ja moduulistruktuurilogiikalla muodostettavissa asunnoissa mahdollisuuksia itserakentamiseen voidaan tarjota.

Luvussa 2 esitetyissä eräissä muuntoaluelogiikan uudehkoissa esimerkkikohteissa (katso kuvasivut 86–88) asukkaille on luovutettu tyhjä tai lähes tyhjä kotelomainen tila sillä ajatuksella, että he rakentavat tai rakennuttavat tilajaon ja varustelun itse. Näissä tapauksissa asukkaat ovat päättäneet sisärakentamisen rakenteellisista ja taloteknisistä ratkaisuista. Tämä poikkeaa varhaisemmista muuntoaluelogiikalla toteutetuista hankkeista, joissa nämä ratkaisut ovat yleensä olleet arkkitehdin huolella käytön aikaisia muutosmahdollisuuksia painottaen

suunnittelemat. Näissä uudehkoissa hankkeissa ensimmäiset asukkaat ovat päässeet toteuttamaan asuntoihinsa omia esteettisiä ratkaisujaan varsin vapaasti. Samalla tilan huonejako ja varustelu on todennäköisesti päädytty toteuttamaan kiinnittämättä huomiota jatkossa tehtävien muutosten mahdollisuuksiin, joten näin muodostettuihin asuntoihin myöhemmät muutokset edellyttävät varsin huomattavia purku- ja uudistustöitä.

Edellä olen pohtinut logiikoiden joustavuusominaisuuksia erilaisia kriteerejä käyttäen. Tiivistän seuraavassa kullekin logiikalle tyypilliset joustavuusominaisuudet kootusti muutamaan virkkeeseen.

Avotilalogiikalla muodostetussa asunnossa joustavuus kohdistuu asunnon sisäisiin ominaisuuksiin. Asukas voi määritellä useiden asumistoimintojen paikat ja niiden koot asunnon sisällä. Paikat rajataan esimerkiksi kalusteilla väliseiniä rakentamatta. Muutokset paikkoihin ja niiden kokoon ovat helposti ja nopeasti tehtävissä.

Halli ja huoneet -logiikalla muodostetussa asunnossa joustavuus kohdistuu asunnon sisäisiin ominaisuuksiin. Joustavuus tarkoittaa mahdollisuutta kalustaa huoneet monin tavoin. Muutokset ovat yksinkertaisesti tehtävissä huoneiden kalustusta vaihtamalla.

Monireittilogiikalla muodostetussa asunnossa joustavuus kohdistuu asunnon sisäisiin ominaisuuksiin. Joustavuus tarkoittaa mahdollisuutta kalustaa huoneet monin tavoin, mahdollisuutta vaihdella huonesarjan sisäisiä kulkureittejä sekä mahdollisuutta muodostaa huoneista asunnon sisäisiä osastoja. Kulkureittejä luodaan ovia avaamalla ja poistetaan niitä sulkemalla. Huoneet sopivat yhteisiinkäyttöihin läpikuljettavina ja yksityisiin käyttöihin läpikulku poistamalla. Oviaukkojen ollessa riittävän kookkaita useita huoneita voi yhdistää toisiinsa ja tällä tavalla tarjota yhtä huonetta suuremman tilan tiettyyn käyttötarkoitukseen.

Kytköhuoneologiikalla muodostetussa asunnossa kyetään tekemään asunnon kokomuutoksia. Asunnon huoneiden määrä on muutettavissa erityisiä kytköhuoneita asuntoon liittämällä tai niitä asunnosta luovuttamalla. Muutokset edellyttävät vain vähäisiä määriä rakennustöidenpitoita, mutta ne ovat riippuvaisia kytköhuoneiden hallintavaihdosten mahdollisuuksista ja onnistumisesta.

Muuntoaluelogiikalla muodostetussa asunnossa joustavuus kohdistuu asunnon sisäisiin ominaisuuksiin. Asuintilan huonejako on osin tai kokonaan muokattavissa. Huonejaon muutokset edellyttävät valituista asunnon sisäisistä rakenne- ja lvis-teknisistä ratkaisuista riippuen joko vähäisessä määrin tai runsaasti rakennustöidenpitoita. Työmäärästä johtuen huonejaon muutoksia päädytään useimmiten toteuttamaan varsin harvoin. Rajatun tilan sisäisinä ne ovat muista asunnoista riippumattomasti tehtävissä.

Moduulistruktuurilogiikalla sekä asunnon koko että sen huonejako pyritään sovittamaan asukkaan tarpeisiin. Joustavuus kohdistuu siis sekä asunnon sisäisiin ominaisuuksiin että asunnon rajoihin (koon määrittelyyn). Valituista rakenne- ja lvis-teknisistä ratkaisuista ja lvis-reitityksen tavoista riippuen muutoksia voidaan joissakin tapauksissa toteuttaa vähäisin rakennustöidenpitoin, mutta yleensä ne edellyttävät runsaasti rakennustyötä ja ovat siten harvoin toteutettavissa.

Ytimestä kasvamisen logiikalla muodostettua asuntoa on mahdollista kasvattaa vähitellen. Kasvattaminen vaatii runsaasti rakennustyötä. Muutospotentiaali on muista logiikoista poiketen kertaluonteinen eli kun kasvattaminen tiettyyn tilaan tai tietylle alueelle on tehty, potentiaali on käytetty.

MILLAISTA SUUNNITTELUA LOGIIKAT EDELLYTTÄVÄT?

Edellisessä osiossa erittelen logiikoiden joustavuusominaisuuksia. Kirjoitan siinä lyhyesti myös siitä, miten joustavuutta saadaan eri logiikoilla aikaan. Tässä yhteydessä esiin nousevia toimenpiteitä, joilla asuntoja voi mukauttaa vaihtuviin tarpeisiin, ovat muun muassa kalusteiden siirtely ja vaihtaminen, huoneiden välisten ovien avaaminen ja sulkeminen, seinien aukottaminen, tilaa rajaavien rakenteiden ja taloteknisten komponenttien siirtäminen ja uusiminen sekä tilojen lisärakentaminen.

On siis ilmeistä, että käytön muutoksia voi mahdollistaa erilaisilla tavoilla ja vaihtelevilla toimenpiteillä. Olennainen ero toimenpiteiden välille muodostuu siitä, liittyykö niihin rakennustöitä eli tilaa rajaaviin rakenteisiin ja talotekniikkaan tehtäviä muutoksia vai ei. Kuten luvun 1 alussa totean, tämä näkökulma muodostaa yksinkertaisen joustavuuden keinojen luokittelutavan, jolla joustavuudelle saa määriteltä kaksi tilallista pääperiaatetta, jotka ovat monikäyttöisyys ja muunneltavuus (katso taulukko 6).

Luvussa 1 osoitan myös, kuinka logiikat suhteutuvat monikäyttöisyyteen ja muunneltavuuteen. Ilmenee, että avotilalogiikalla, halli ja huoneet -logiikalla ja monireittilogiikalla muuttuviin tarpeisiin vastataan tekemättä rakennusteknisiä muutoksia. Nämä logiikat perustuvat monikäyttöisyyteen. Vastaavasti kytköhuonelogiikalla, muuntoalueologiikalla, moduulistruktuurilogiikalla ja ytimestä kasvamisen logiikalla muuttuviin tarpeisiin vastataan tekemällä rakennusteknisiä muutoksia. Nämä logiikat perustuvat puolestaan muunneltavuuteen.

Kun lähtökohtana on muunneltavuus, suunnittelija pohtii, kuinka tilasta saadaan muunneltava, siis sellainen, että siihen kyetään tekemään rakenne- ja taloteknisiä muutoksia. Suunnittelijan tulee tällöin kiinnittää huomiota esimerkiksi rakentamistapoihin, kantavien ja ei-kantavien rakenteiden tyyppeihin, materiaalien ja komponenttien liitoksiin ja talotekniikan sijoitukseen. Kun lähtökohtana on monikäyttöisyys, suunnittelija keskittyy pohjaratkaisujen, huoneiden, tilojen ja kulkuyhteyksien suunnitteluun ja määrittelyyn. Havaitsemme, että monikäyttöisyyteen perustuvaa avotilalogiikkaa, halli ja huoneet -logiikkaa tai monireittilogiikkaa hyödynnettäessä tilasuunnittelu on tärkeässä roolissa, kun muunneltavuuteen perustuvalla kytköhuonelogiikalla, muuntoalueologiikalla, moduulistruktuurilogiikalla tai ytimestä kasvamisen logiikalla toimiva suunnittelija joutuu ottamaan kantaa oleellisesti myös rakenteellisiin ja taloteknisiin seikkoihin.

Saman havainnon voi tehdä myös kaaviosta 117. Olen koonnut siihen eri logiikoiden olennaisimmat suunnittelukysymykset, jotka olen luvun 2 logiikoiden tarkennettujen kuvausten yhteydessä määritellyt.

AVOTILALOGIIKKA

millainen muoto
avotilalle?

millaisella kalustuksella nopea-
tempoisuutta muutoksiin?

mihin sisäänkäynti,
keittiökalustus ja
märkätilat?

hyödynnetäänkö tilajaossa
ja säilytyksessä moduuli-
huonekalujärjestelmää?

HALLI JA HUONEET -LOGIIKKA

millainen huone-
sommitelma?

millainen koko ja muoto
liikennetilalle?

millainen koko, muoto ja
varustelu yleishuoneille?

mihin keittiö ja märkätilat?

MONIREITTILOGIIKKA

millainen huone-
sommitelma?

millainen aukotus
huoneille?

märkätilat huoneisiin vai
ikkunattomiin aputiloihin?

mihin sisäänkäyntitila
ja keittiö?

tarvitaanko välikkötiloja
lisäyhteyksille?

KYTKÖHUONELOGIIKKA

millainen sommitelma
ydintiloista ja kytköhuoneista?

millainen muoto, koko ja
varustelu kytköhuoneille?

millaiset sähkö-
ja lvi-ratkaisut
kytköhuoneille?

mikä hallintamuoto
kytköhuoneille?

miten sijoitetaan kytköhuoneet
suhteessa rakennuksen liikenne-
järjestelyihin?

sijoitetaanko kytkö-
huoneiden yhteyteen
aputiloja?

millainen
seinärakenne
kytköhuoneille?

MUUNTOALUELOGIIKKA

millainen kotelomuoto
asunnolle?

millainen ikkuna-aukotus?

mihin talotekniset vaakavedot muuntoalueella?

märkätilat ja keittiökalustus
kiinteänä vai muunneltavana?

valaistus- ja lämmitysjärjestelmä
kiinteänä vai muunneltavana?

millaisilla rakenteilla muunto-
alueen huonejako?

MODUULISTRUKTUURILOGIIKKA

millainen ja kuinka
mittamoduloitu
pilarijako?

millainen liikenneratkaistu
rakennukseen?

montako vaihetta
rakentamiseen?

mihin talotekniikan
vaakavedot?

kuinka vältetään
kylmäsilat?

millainen koko ja muoto
välipohjakansille?

sovelletaanko asuntujen
rajauksessa ja huoneiksijaossa
moduulimitoituspäätettä?

mihin talotekniikan
pystynousut?

millaiset julkisivu- ja
sisäseinärakenteet?

YTIMESTÄ KASVAMISEN LOGIIKKA

mistä tiloista ydinosa?

saavatko lisäykset
näkyä ulospäin?

halutaanko laajennusten tilojen
olevan joustavia?

varataanko laajentumiseen
alue vai tila?

mistä ja miten talotekniikka
uusiin tiloihin?

TILALLISET kysymykset
RAKENNE- JA TALOTEKNIikkaan liittyvät kysymykset
KALUSTAMISEEN liittyvät kysymykset
MUUT kysymykset

Kaavio 117.

Olenneisimmat suunnittelukysymykset eri logiikoissa.

Kaaviossa 117 logiikoiden olennaisimmat suunnittelukysymykset on sijoitettu vaakasuuntaisille vyöhykkeille ja eriluonteiset kysymykset on eroteltu värillä toisistaan. Kaaviossa arkkitehtisuunnittelun piiriin liittyvät tilalliset kysymykset on sävytetty sinisellä. Ne kysymykset, jotka edellyttävät rakenne- tai taloteknistä osaamista, on puolestaan sävytetty punaisella. Kalustukseen ja kalustesuunnitteluun liittyvät kysymykset on taas sävytetty oranssilla ja muut kysymykset vihreällä.

Kaavion värijakaumaa silmäilemällä voi havaita eräitä mielenkiintoisia seikkoja. Yksi havainto on se, että joustavaa asuntoa halli ja huoneet -logiikalla tai monireittilogiikalla suunnitteleva toimii tilasuunnittelun piirissä, sillä kaikki olennaiset suunnittelukysymykset ovat tilallisia. Myös avotilalogiikalla suunnittelija toimii arkkitehdin totunnaisella suunnittelukentällä, sillä olennaiset kysymykset liittyvät tilaan ja kalustamiseen. Toinen havainto on se, että kaavion neljällä alimalla logiikalla, jotka ovat muunneltavuuteen perustuvia, tilasuunnittelun ohella suunnittelijan tulee keskittyä merkittävässä määrin rakenneteknisiin, taloteknisiin tai muihin aloihin liittyviin kysymyksiin. Erityisesti muuntoaluelogiikalla ja moduulistruktuurilogiikalla joustavaa asuntoa suunnitteleva joutuu ottamaan kantaa useisiin rakenne- ja taloteknisiin seikkoihin.

Yllämainituista havainnoista jälkimmäinen on erittäin tärkeä. On nimittäin aivan olennaista ymmärtää, että **muunneltavasta tilasta ei muodostu joustavaa pelkästään tilasuunnittelun keinoin**, vaan tilan todellinen muunneltavuus on riippuvainen siinä käytetyistä rakenne- ja taloteknisistä ratkaisuista ja niiden purkamis-, siirto-, uudelleenkäyttö- ja uusimismahdollisuuksista. Seuraava esimerkki valaisee tätä asiaa.

Muuntoaluelogiikalla suunnitellaan asunto, jonka kokonaismuoto, märkätilojen sijoitus ja ikkuna-aukotus antavat mahdollisuuksia jakaa tilaa huoneiksi eri tavoin. Tilaan toteutetaan ensimmäisen asukkaan toiveiden mukainen pohjaratkaisu siten, että pohjaratkaisun edellyttämät talotekniset johdotukset ja putkitukset asennetaan tavanomaiseen tapaan välipohja- ja väliseinäarakenteisiin integroiden. Asukkaan toiveiden mukaista huonejakoa toteutettaessa asunnon kokonaismuotoon, märkätilojen sijoitukseen ja ikkunajakoon ei kajota, joten tilallisessa mielessä mahdollisuus muodostaa erilaisia huonejakoa säilyy asunnossa. Jos huonejakoa myöhemmin ryhdytään uusimaan, väliseiniin integroitu talotekniikka vaikeuttaa kuitenkin seinien purkamista ja poistamista ja talotekniikan ulottaminen uuden huonejaon vaatimiin paikkoihin edellyttää improvisoituja reititysratkaisuja, joihin sisältyy välipohjarakenteiden koloamista. Muutosten yhteydessä joudutaan siten toteuttamaan työläs purku- ja uudelleenrakentamisoperaatio, joten asunnon todellista muutospotentiaalia voi pitää varsin kehnona, koska tilan tarjoamista mahdollisuuksista huolimatta se on käytön aikana vaikealla tavalla hyödynnettävissä.

Rakenteellisten ja taloteknisten seikkojen huomioimisen ohella myös rakentamisen vaiheistamisen suunnittelu ja rakentamisprosessin organisointi sopivalla tavalla ovat oleellisia tehtäviä useimmilla muunneltavuuteen perustuvilla logiikoilla toimittaessa. Kytköhuoneologiikalla vaiheistamista ei tarvita, mutta muuntoaluelogiikka, moduulistruktuurilogiikka ja ytimeistä kasvamisen logiikka perustuvat vaiheittaisen rakentamisen ja vaiheittaisen tilamuodostuksen periaatteisiin. Näillä logiikoilla vaiheistamisen tausta-ajatuksessa ja vaiheiden määrässä on eroja.

Muuntoaluelogiikalla asuintilat muodostetaan ja rakennetaan lähtökohtaisesti kahdessa vaiheessa. Mikäli muuntoalue on skaalattu usean asunnon kokoiseksi, tilanmuodostuksessa voi nähdä olevan kolme vaihetta. Moduulistruktuurilogiikalla asuintilat muodostetaan kolmessa vaiheessa. Näistä kahdessa jälkimmäisessä eli asuntojen rajaamisessa ja huonejaon muodostamisessa tarvittavat toimenpiteet voidaan kuitenkin toteuttaa samalla tai erikseen, joten rakentaminen jaksottuu joko kahteen tai kolmeen vaiheeseen. Ytimestä kasvamisen logiikalla muodostetaan ensin asunnon ydinosa, jota laajennetaan ratkaisusta riippuen yhdessä tai useammassa vaiheessa, joten tällä logiikalla rakentaminen jaksottuu kahteen tai useampaan vaiheeseen.

Näiden kolmen logiikan välille muodostuu eroja myös siitä, mihin valmiusasteeseen asunto saatetaan ensimmäisessä vaiheessa. Ytimestä kasvamisen logiikalla ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan asunnon ydinosa, joka on asumisvalmis tilakokonaisuus. Muuntoaluelogiikalla ja moduulistruktuurilogiikalla rakentuva asunto on kuitenkin ensimmäisen vaiheen valmistuttua keskeneräinen.

Muuntoaluelogiikalla ja moduulistruktuurilogiikalla vaiheistamiseen liittyy keskeisesti se tausta-ajatus, että kiinteästi ja pysyvästi tilaa määrittävät osat toteutetaan ensimmäisessä vaiheessa ja myöhemmin toteutettavat osat ovat lisäyksiä, jotka ovat tarvittaessa poistettavissa. Näillä logiikoilla joustavuus perustuu olennaisesti tähän tiettyjen osien poistettavuuden ja uudelleenrakentamisen mahdollisuuteen. Periaate myöhemmissä vaiheissa toteutettujen rakenteiden ja talotekniikan purettavuudesta ja poistettavuudesta rikkomatta ensimmäisessä vaiheessa toteutettuja osuuksia on näiden logiikoiden keskeisimpien tilallisten, rakenteellisten ja taloteknisten kysymysten taustalla.

Yksi vaiheistamiseen liittyvä prosessisuunnittelullinen kysymys on se, kuka tai mikä taho toteuttaa minkäkin vaiheen ja kuka tekee päätökset kussakin vaiheessa käytettävistä rakenne- ja taloteknisistä ratkaisuista. Ytimestä kasvamisen logiikkaan perustuvissa hankkeissa on yleensä pyritty antamaan asukkaalle mahdollisuus laajentaa asuntoaan hänen omiin taloudellisiin resursseihinsa sopivalla tavalla ja rytmillä. Päättävältä laajennuksen toteuttamistavoista on siis usein annettu asukkaalle itselleen. Muuntoaluelogiikalla toteutetuissa hankkeissa ajatuksena on 1990-luvulle saakka ollut lähinnä turvata sisätilojen muunneltavuus ja sovitettavuus erilaisiin perhetilanteisiin. Näissä tapauksissa yleensä arkkitehti on varsin yksityiskohtaisesti päättänyt toisen vaiheen sisärakentamisessa käytetyistä ratkaisuista. Uusimmissa projekteissa muuntoaluelogiikalla on usein kuitenkin haluttu antaa mahdollisuuksia asukkaiden itserakentamiseen. Tällöin koko toisen vaiheen rakentaminen sisärakentamiseen liittyvine päätöksineen rakenne- ja talotekniikan ratkaisuista on usein jätetty asukkaalle, jolloin asunnon myöhempi muunneltavuus ei ole ollut enää kovin olennainen tavoite.

Kaavion 117 kysymyksissä vaiheistus esiintyy vain kerran, mutta kuten edellä mainitsin, rakentamisprosessin vaiheistaminen on muuntoaluelogiikassa ja moduulistruktuurilogiikassa useamman tilallisen sekä rakenne- ja taloteknisen kysymyksen taustalla. Kaavioon 118 olen yhdeksi suunnittelun osa-alueeksi nimennyt prosessisuunnittelun. Viittaa sillä tässä yhteydessä nimenomaan rakentamisprosessin jaotteluun ja vaiheistamiseen liittyvään suunnittelutyöhön.

	<i>tilasuunnittelu</i>	<i>rakenne- suunnittelu</i>	<i>talotekninen suunnittelu</i>	<i>prosessi- suunnittelu</i>	<i>hallintamuoto- suunnittelu</i>	<i>kaluste- suunnittelu</i>
AVOTILALOGIIKKA	●					●
HALLI JA HUONEET -LOGIIKKA	●					
MONIREITTILOGIIKKA	●					
KYTKÖHUONELOGIIKKA	●	●	●		●	
MUUNTOALUELOGIIKKA	●	●	●	●		
MODUULISTRUKTUURILOGIIKKA	●	●	●	●		
YTIMESTÄ KASVAMISEN LOGIIKKA	●	●	●	●		

Kaavio 118.

Asuntojen joustavuuteen vaikuttavat suunnittelun osa-alueet eri logiikoissa.

Näihin asioihin keskittyvää prosessisuunnittelua voi pitää kolmelle muunneltavuuteen perustavalle logiikalle olennaisena suunnittelutehtävänä.

Kaaviossa 118 jaottelen joustavien asuntojen suunnittelutoimenpiteitä kuuteen osa-alueeseen. Nämä osa-alueet ovat tilasuunnittelu, rakennesuunnittelu, talotekninen suunnittelu, prosessisuunnittelu, hallintamuotosuunnittelu ja kalustesuunnittelu. Myös tästä kaaviosta voi havaita monikäyttöisyyteen perustuvien logiikoiden tilasuunnittelukeskeisyyden ja muunneltavuuteen perustuvien logiikoiden riippuvuuden tilasuunnittelun lisäksi muistakin suunnittelun osa-alueista.

Yhtenä suunnittelun osa-alueena kaaviossa 118 esiintyvää hallintamuotosuunnittelua voi prosessisuunnittelun ohella pitää arkkitehtisuunnittelijan näkökulmasta epätavanomaisena suunnittelutehtävänä. Tilan hallintajärjestelyt kuitenkin vaikuttavat oleellisesti joustavuuden toteutumiseen kytköhuonelogiikalla muodostetuissa asunnoissa, joten hallintamuotojen huomioiminen ja sovittaminen muutoksia palvelevaksi on varsin tärkeä tehtävä kytköhuonelogiikkaa sovellettaessa.

	<i>tontti</i>	<i>rakennus</i>	<i>asunto</i>	<i>huone</i>	<i>kalustus</i>
AVOTILALOGIIKKA			●		●
HALLI JA HUONEET -LOGIIKKA			●	●	
MONIREITTILOGIIKKA			●		
KYTKÖHUONELOGIIKKA		●	●	●	
MUUNTOALUELOGIIKKA			●		
MODUULISTRUKTUURILOGIIKKA		●	●		
YTIMESTÄ KASVAMISEN LOGIIKKA	●	●	●		

Kaavio 119.

Erittely mittakaavoista, joihin suunnittelu olennaisesti kohdistuu eri logiikoita normaalisti sovellettaessa.

Kytköhuoneologiikalla muodostettua asuntoa kasvatetaan liittämällä siihen kytköhuoneita ja pienennetään luovuttamalla niitä. Ennen kuin huoneen voi liittää asuntoon, se on saatava sitä tarvitsevan asukkaan hallintaan. Mikäli sopivaa huonetta ei saa hallintaan tai luovutettua hallinnasta tai sen hallinnan muutokset ovat kovin hitaita ja monimutkaisia toteuttaa, joustavuus jää helposti toteutumatta. Sopivat hallintamuutoksia mahdollistavat järjestelyt tukevat huoneiden käyttöoikeuden sujuvaa siirtämismahdollisuutta. Tämäntapainen järjestely voi muodostua esimerkiksi asunto-osakeyhtiön omistamien ja osakkailleen etuoikeutetusti vuokraamien omalla sisäänkäynnillä varustettujen kytköhuoneiden myötä.

Nimeämäni joustavan asunnon tilalliset logiikat ovat nimensä ja johdannossa esittämäni määrittelyn mukaisesti erilaisia tapoja organisoida asunnon tilaa siten, että tilasta muodostuu erilaisiin käyttöihin mukautumiskykyinen. Fokuksessa on siis asunnon tila, joten suunnittelussa keskeinen mittakaava on asunnon mittakaava. Kaikilla logiikoilla suunnittelija keskittyy siten ensisijaisesti asunnon suunnitteluun ja pohtii asunnon kokoluokkaan kuuluvia tilallisia muuttujia. Näitä ovat logiikasta riippuen esimerkiksi asunnon kokonaismuoto, ikkuna-aukotus, sisäänkäynnin paikka, liikennejärjestelyt, huoneiden sommittelu sekä kylpyhuoneen ja keittiön

sijointus asunnossa. Asunnon kokoluokkaan kuuluvien tekijöiden lisäksi useimpia logiikoita soveltaessaan suunnittelija joutuu kuitenkin kohdistamaan työtä myös joko asuntoa suuremman tai pienemmän kokoluokan tai sekä suuremman että pienemmän kokoluokan tilallisiin tekijöihin.

Kaaviossa 119 vertailen sitä, mihin eri mittakaavaisiin tilallisiin tekijöihin suunnittelijan tulee olennaisesti kiinnittää huomiota pyrkiessään tuottamaan joustavuutta eri logiikoilla. Tekijöitä on kaaviossa viisi. Nämä eri mittakaavaiset suunnittelun kohteet ovat suuremmasta pienempään lueteltuna tontti, rakennus, asunto, huone ja kalustus.²

Kahdella logiikalla, monireittilogiikalla ja muuntoaluelogiikalla, tilasuunnittelu kohdistuu normaalisti olennaisimmin vain asunnon kokoluokan tekijöihin. Kuten tämän luvun ensimmäisessä osiossa mainitsin, logiikoita voi myös skaalata, joten normaalilla tarkoitan logiikan soveltamista skaalaamattomana. Muilla logiikoilla suunnittelijan on joustavuuden takaamiseksi tärkeää normalistikin toimia myös suuremman tai pienemmän mittakaavan tekijöiden piirissä.

Avotilalogiikalla asuntoa suunnitteleva toimii olennaisesti sekä asunnon että kalustuksen mittakaavoissa, sillä avotilalogiikalla muodostetussa asunnossa joustavuus syntyy tilan ja kalustuksen yhteisvaikutuksesta. Avotilassa eri toimintoihin tarkoitettut paikat määritellään kalusteilla. Mikäli paikkojen välille halutaan rajausta, sekin muodostetaan väliseinien rakentamisen sijasta kalusteilla. Kalusteita käytetään myös säilytykseen. Kun paikkojen kokoa tai toiminnallista sisältöä halutaan muuttaa, muutokset toteutetaan kalusteita vaihtamalla ja siirtämällä.

Erityisesti pienissä avotilalogiikalla muodostetuissa asunnoissa tilan käyttömuutosmahdollisuudet riippuvat oleellisesti kalustuksen ominaisuuksista. Kalustuksen ominaisuudet vaikuttavat suuresti myös mahdollisuuksiin tehdä muutoksia nopealla rytmillä. Tavoiteltuja ominaisuuksia ovat helppo siirreltävyys, kokoontaittuvuus ja monikäyttöisyys. Joissakin tapauksissa suunnittelijat ovat päätyneet integroimaan kalustusta tilaa rajaaviin rakenteisiin tai suunnitelleet tilassa käytettäväksi säilytyskalustejärjestelmän, joka sovittuu tilan mittoihin. Kaikissa tapauksissa avotilalogiikalla toimiva suunnittelija ei kuitenkaan suunnittele tai määrittele tilassa käytettävää kalustusta, mutta tästä riippumatta hänen tulee suunnittelutyössään tiedostaa se, että avotilalogiikalla joustavuus syntyy kalustuksen ja tilan yhteisvaikutuksesta.

Halli ja huoneet -logiikalla joustavuus perustuu liikenteen keskittämisen avulla aikaansaatavien läpikuluttomien huoneiden monipuoliseen kalustettavuuteen eri käyttöihin sopivaksi. Keskeisenä suunnittelun kohteena on siten huone. Tällä logiikalla suunnittelijan tulee tutkia

2 Muistutan tässä yhteydessä, että rakennusta suunnitellessaan asuntosuunnittelija joutuu jokaisessa suunnittelutehtävässä ottamaan kantaa erilaisiin pienen ja suuren mittakaavan tekijöihin ja hänen on joka tapauksessa hallittava kaikki mainitsemani mittakaavat. Tässä tarkastelen kuitenkin logiikoiden vaikutusta suunnitteluun ja erittelen vain sitä, minkä mittakaavojen tekijöiden huomioimista logiikat suunnittelijalta edellyttävät.

huoneen muodon, mittasuhteiden, aukotuksen ja teknisen varustuksen vaikutusta kalustettavuuteen. Päämääränä on useisiin käyttöihin sopiva yleishuone.

Myös kytköhuonelogiikalla moneen käyttöön sovittuva huone on yksi keskeinen suunnittelun kohde. Kytköhuoneen ja yleishuoneen vaatimuksia kalustettavuuden suhteen voi pitää varsin samankaltaisina. Luvussa 2 halli ja huoneet -logiikan ja kytköhuonelogiikan yhteydessä esitellyissä esimerkkikohteissa arkkitehdit ovat yleensä päätyneet muodostamaan näistä huoneista suorakaiteen muotoisia ja 14–18 m² kokoisia. Olennaisena huoneen detaljisuunnitteluun ja mahdollisesti myös muodonantoon vaikuttavana erona kytköhuoneen ja yleishuoneen välillä voi kuitenkin pitää sitä, että yleishuoneessa oviaukko pysyy samassa paikassa, kun kytköhuoneessa useissa tapauksissa huoneen kulkuaukko vaihtuu sen mukaan, mihin asuntoon huone liitetään. Varautuminen useisiin kulkuaukon paikkoihin vaikuttaa suoraan pistorasioiden ja valokatkaisijoiden sijoitusmahdollisuuksiin ja välillisesti huoneen kalustettavuuteen.

Asunnon mittakaavaa tarkempaan eli huoneen mittakaavaan liittyvien suunnittelutehtävien lisäksi kytköhuonelogiikalla suunnittelija toimii olennaisesti myös asuntoa suuremmassa rakennuksen mittakaavassa. Keskeisiin suunnittelutehtäviin kuuluu tarkastella kytköhuoneiden sijoittumista suhteessa useisiin asuntoihin. Päämääränä on limittää kytköhuoneita ja useita asuntojen ydintiloja. Oleellista on myös tutkia rakennuksen liikennejärjestelyjen ja kytköhuoneiden suhdetta toisiinsa. Tämä tekijä määrittää sitä, muodostuuko kytköhuoneista peräkytköhuoneita vai itsenäisiä omalla sisäänkäynnillä varustettuja kytköhuoneita.

Moduulistruktuurilogiikkaa tai ytimeistä kasvamisen logiikkaa soveltaessaan suunnittelija toimii asunnon mittakaavan lisäksi myös suuremmissa mittakaavoissa.

Moduulistruktuurilogiikalla ensimmäisessä rakennusvaiheessa muodostetaan seinätön kantava rakenne, struktuuri, jota myöhemmissä vaiheissa jaetaan asunnoiksi ja huoneiksi. Struktuuri on lähtökohtaisesti yhden asunnon mittaluokkaa kookkaampi konstruktio, rakennuksen aihio. Tätä suunnitellessaan suunnittelija joutuu ratkomaan koko rakennuksen mittakaavaan liittyviä tekijöitä, esimerkiksi liikennetilojen (portaiden ja käytävien) ja tarvittavien pystyhormien tiheyttä ja sijoittumista suhteessa välipohjakansille muodostuviin asuintiloiksi hyödynnettävissä oleviin pilarivälilyöhykkeisiin.

Ytimeistä kasvamisen logiikalla asuntoa laajennetaan vähitellen joko täydentämällä ja varustelemalla asunnon ydinosan ympärillä olemassaolevaa tilaa asuinkelpoiseksi tai rakentamalla ydinosan kylkeen tai päälle kokonaan uusia tiloja. Tällöin toimitaan olemassaolevan rakennuksen sisällä muuttaen sisätilaa käyttötarkoituksesta toiseen tai rakennuksen ulkopuolella lisäten olemassaolevaan rakennukseen kerroksia tai siipiä. Siten muutosten yhteydessä rakennuksen volyymi voi joko pysyä ennallaan tai kasvaa. Volyymien kasvamiseen varautuminen edellyttää fyysisessä mielessä tontilta järjestyvää tilaa ja juridisessa mielessä jäljellä olevaa rakennusoikeutta. Nämä ovat tontin mittakaavaan liittyviä kaavoituksellisia seikkoja.

Logiikat edellyttävät siten toisistaan poikkeavalla tavalla useiden mittakaavojen tilallisten tekijöiden huomioimista. Ainoastaan monireitti- ja muuntoaluelogiikoilla normaalisti sovellettaessa suunnittelija toimii pelkästään asunnon kokoluokan tilallisten tekijöiden parissa. Kuitenkin

muuntoaluelogiikka, kuten tämän luvun ensimmäisen osion esimerkeistä ilmenee, on helposti skaalattavissa, joten usein tälläkin logiikalla suunnittelija päätyy toimimaan myös asunnon kokoluokasta poikkeavissa mittakaavoissa.

MILLAISEEN TILAAN JOUSTAVUUS PERUSTUU ERI LOGIIKOISSA?

Olen määritellyt tässä tutkimuksessa seitsemän tilallista logiikkaa, jotka tuottavat joustavuutta toisistaan poikkeavilla tavoilla. Tila on työni keskiössä. Tämä paljastuu muun muassa käyttämästäni terministöstä: kutsun määrittelemiäni logiikoita nimenomaan joustavan asunnon tilallisiksi logiikoiksi, en esimerkiksi joustavan asunnon organisointilogiikoiksi.

Työn tässä osiossa vertailen logiikoiden synnyttämiä näkökulmia tilaan. Tarkastelen seuraavassa sitä, millaisena tilana asunto näyttäytyy eri logiikoilla. Teen tässä yhteydessä yhteenvedon myös niistä olennaisimmista tilallisista käsitteistä, jotka ohjaavat ja määrittävät suunnittelua eri logiikoissa.

Logiikat synnyttävät toisistaan poikkeavia lähtökohtia asunnon joustavuuden muodostumiselle. Tila myös näyttäytyy eri logiikoissa erilaisena. Olen poiminut kuvasivulle 120 yhden pohjapiirustuksen esimerkiksi kustakin logiikasta. Näiden esimerkkien avulla voi varsin selvästi havaita, kuinka logiikoista erottuu neljä erilaista näkökulmaa asuintilaan.

Avotilalogiikalla asuintila näyttäytyy suunnittelijalle vaaka- ja pystypintojen määrittämänä **volyyminä**. Suunnittelija pyrkii luomaan tähän volyymiin muodonannolla, valaistuksella ja muilla keinoilla eri luonteisia paikkoja. Tilasta syntyy yhtenäinen volyymi, joka on samalla toisiinsa avoimessa yhteydessä olevien paikkojen sarja.

Halli ja huoneet -logiikalla, monireittilogiikalla ja kytköhuonelogiikalla suunnittelija muodostaa asunnosta **huonesarjan**. Tässä sarjassa joustavuus syntyy huoneiden muodon, niiden toisiinsa liittymisen ja kulkureittien myötä. Pohjapiirustuksia nopeasti silmäillen näillä logiikoilla muodostetut asunnot muistuttavat toisiaan.

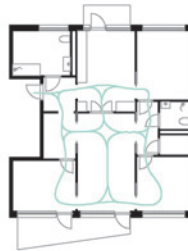
Muuntoaluelogiikalla ja moduulistruktuurilogiikalla suunnittelija luo tilaa, jota voi kutsua **aihioksi**. Tämä tila on monivaiheisen rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa rakennukseen muodostuvaa osittain tai kokonaan umpinaiseksi rajautuvaa tilaa, joka on jaettavissa ja varusteltavissa monenkokoisiksi huoneiksi. Tilaa voi pitää aihiona, koska ensimmäisen vaiheen jäljiltä se on keskeneräistä. Se rakentuu asuinkelpoiseksi kahdessa tai useammassa vaiheessa.

Ytimeä kasvamisen logiikalla asuintila näyttäytyy suunnittelijalle **alkumassana ja kasvupaikkoina**. Hän muodostaa alkumassaksi asumisen perustoiminnot täyttävän tila- tai huonesarjan ja luo sen myöhempään kasvattamiseen mahdollisuudet varaamalla massan ympärille kasvattamiseen sopivia paikkoja.

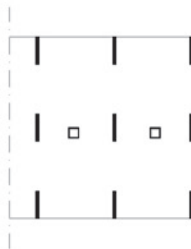
Seitsemällä logiikalla syntyy siis neljä erilaista näkökulmaa asuintilaan: tila volyyminä, tila huonesarjana, tila aihiona sekä tila alkumassana ja kasvupaikkoina. Suunnittelijan on hyvä



tila volyyminä:
AVOTILALOGIIKKA



tila huonesarjana:
HALLI JA HUONEET -LOGIIKKA
MONIREITTILOGIIKKA
KYTKÖHUONELOGIIKKA



tila aihiona:
MUUNTOALUELOGIIKKA
MODUULISTRUKTUURILOGIIKKA



tila alkumassana ja kasvu-
paikkoina:
YTIMESTÄ KASVAMISEN
LOGIIKKA

Kuvasivu 120.

Asuintilan näyttäytymisen eri logiikoilla.

tiedostaa nämä näkökulmat, sillä ne toimivat tilasuunnittelun lähtökohtina ja ovat samalla asunnon muuttumattomana pysyvien, joustavuuden kannalta olennaisten tilallisten ominaisuuksien käsitteellistyskäsitteitä.

Näitä neljää näkökulmaa on kiinnostavaa verrata toisiinsa. Vertailussa paljastuu esimerkiksi se, että useimmilla logiikoilla muodostetaan tilaa, joka on heti asuinkelpoista. Vain muunto-alue- ja moduulistruktuurilogiikoilla lähtökohtatila (aihio) ei ole sellaisenaan asuinvalmis. Tässä tilan valmiusastevertailussa kaksi muuta muunneltavuuteen perustuvaa logiikkaa (kytköhuone-logiikka ja ytimeistä kasvamisen logiikka) ryhmittyvät siis samaan joukkoon monikäyttöisyyteen perustuvien logiikoiden kanssa.

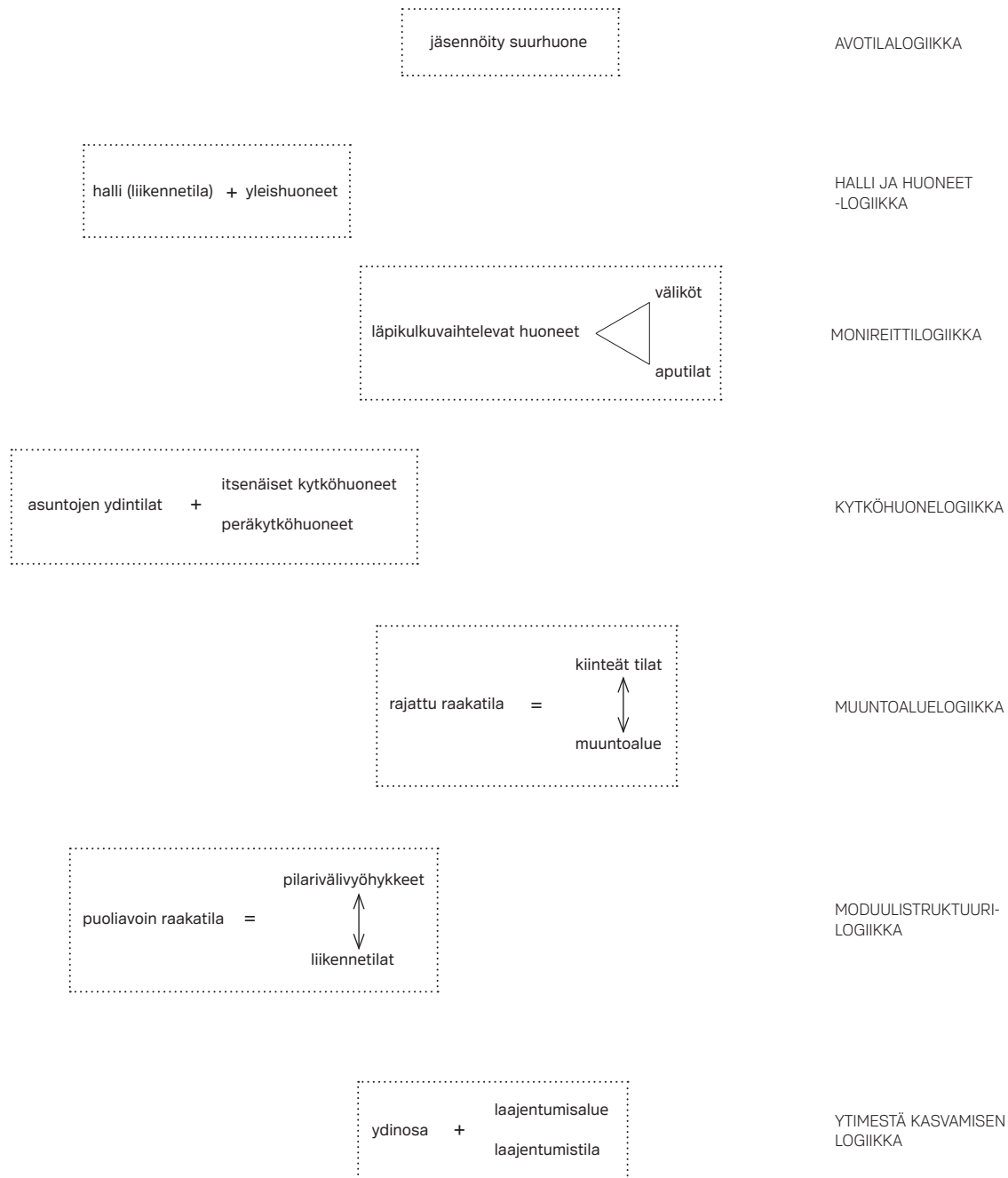
Mielenkiintoista on myös se, että yhdellä muunneltavuuteen perustuvalla logiikalla (kytköhuone-logiikka) ja kahdella monikäyttöisyyteen perustuvalla logiikalla (halli ja huoneet -logiikka ja monireittilogiikka) muodostetaan huonesarjoja, jotka vaikuttavat varsin samankaltaisilta. Kaikilla näillä logiikoilla suunnittelijan paletissa päätöksijöinä toimivat huoneet ja keskeistä on niiden sommittelu toimivaksi kokonaisuudeksi, huonesarjaksi. Näillä logiikoilla sommittelun tavoitteet ovat tosin toisistaan poikkeavat.

Kolmas mielenkiintoinen piirre on se, että tämä neljän näkökulman verbalisointi auttaa suunnittelijaa havaitsemaan erään olennaisen eron avotilalogiikan ja muuntoaluelogiikan tuottamien tilojen välillä. Näillä logiikoilla suunnittelija pyrkii useimmissa tapauksissa muodostamaan lähes kokonaan avointa huoneiksi jakamatonta sisätilaa, josta wc- ja peseytymistoinninnoille on kuitenkin erotettu erillinen huone. Molemmilla logiikoilla kookkaan tilan muodonanto on olennainen suunnittelukysymys ja pohjapiirustuksina näillä logiikoilla muodostuvat tilat saattavat vaikuttaa varsin samankaltaisilta. Avotilalogiikalla tavoitellaan kuitenkin sellaisenaan asumisvalmistaa ja huoneiksi jakamattomana pysyvää tilaa, mutta muuntoaluelogiikalla aluksi muodostettava huoneiksi jakamaton tila on vasta päämääränä olevan asunnon aihio, siis avotilalogiikalla muodostettavasta tilasta poiketen keskeneräinen ja vain väliaikaisesti huoneiksi jakamaton tila, jonka muodonanto mahdollistaa useita erilaisia huonejakoja.

Edellämainitut neljä näkökulmaa toimivat eräänlaisina yleismäärittelyinä siitä, millaisena tilakokonaisuutena joustava asunto näyttäytyy eri logiikoilla. Nämä käsitteellistykset (volyymi, huonesarja, aihio sekä alkumassa ja kasvupaikat) kuvaavat siis koko asunnon tilallista olemusta ja muodostavat suunnittelijalle tilallisen mielikuvan kokonaisuudesta. Tilakokonaisuus muodostuu kuitenkin tilallisista osatekijöistä, esimerkiksi huonesarja huoneista. Kuvaan seuraavaksi eri logiikoille ominaisia joustavien asuntojen tilallisia osatekijöitä.

Olen koonnut kaavioon 121 luvussa 2 logiikoita esimerkiasuntojen avulla esitellessäni käyttämiäni keskeisiä käsitteitä. Näillä käsitteillä kuvaamani huoneet ja muut tilat ovat niitä olennaisia tilallisia osatekijöitä, joiden avulla suunnittelija muodostaa joustavia asuntoja eri logiikoilla ja joiden ominaisuuksia hän työtä tehdessään puntaroi.

Avotilalogiikalla keskeinen tavoite on muodostaa jäsennöity suurhuone. Tämä käsite kuvaa sisätilavolyymiä, joka on suurehko, eriluonteiseksi paikoiksi jakautuva ulkoilmasta rajattu tila. Sen jäsennöinti voi tapahtua horisontaalisesti tai vertikaalisesti. Edellä esittämäni näkemys



Kaavio 121.
Keskeiset tilalliset käsitteet eri logiikoissa.

asunnosta volyyminä viittaa siis jäsennöityyn suurhuoneeseen. Koska jäsennöinnissä tilallisia keinoja on useita (ks. sivut 145–146) ja ne johtavat toisistaan poikkeaviin tilallisiin ratkaisuihin, muista logiikoista poiketen avotilalogiikalle ei mielestäni ole luontevaa määritellä useampia tilallisia osatekijöitä.

Halli ja huoneet -logiikalla suunnittelussa on nimenmukaisesti kaksi keskeistä tilallista tekijää. Nämä tekijät ovat liikennetila (halli) ja yleishuoneet. Suunnittelijan roolina on sommitella huonesarjoja, joissa yhden liikennetilan kautta saa järjestettyä kulun kaikkiin huoneisiin ja samalla hakea moneen käyttötarkoitukseen soveltuvaksi yleishuoneeksi sopivaa huonekokoa, -muotoa ja varustelua.

Monireittilogiikalla suunnittelijalle keskeisimmät tilalliset osatekijät ovat läpikulkuvaihtelevat huoneet, väliköt ja aputilat. Suunnittelijan tehtävänä on sommitella huoneista huonesarjoja, joissa huoneisiin pääsee kulkemaan useita reittejä pitkin. Nämä reitit saadaan aikaan muodostamalla jokaiseen huoneeseen useita kulkuaukkoja eli aukottamalla huoneiden välisiä seiniä ja varustamalla aukot ovilla. Väliköiden avulla on mahdollista luoda kulkuyhteys sellaisten huoneiden välille, joilla ei ole yhteistä väliseinää. Aputilat ovat huonesarjan osaksi muodostettavissa olevia ikkunattomia huonemaisia tiloja, joita voi hyödyntää esimerkiksi märkätiloiksi.

Kytköhuonelogiikalla suunnittelija muodostaa kasvatettavissa ja pienennettävissä olevia asuntoja ydintiloja ja näihin yhdistettävissä olevia kytköhuoneita hyödyntämällä. Kytköhuoneet voivat olla asuntojen yhteisistä liikennetiloista katsoen asuntojen ydintilojen taakse sijoittuvia huoneita, jotka ovat saavutettavissa vain ydintilojen kautta kulkemalla. Tällöin ne ovat peräkytköhuoneita. Vastaavasti niissä tapauksissa, joissa yleisistä tiloista saa muodostettua oman sisäänkäynnin ja sen myötä suoran kulun kytköhuoneisiin, huoneet ovat itsenäisiä kytköhuoneita. Kytköhuonelogiikalla keskeisimpiä tilallisia osatekijöitä ovat siten asuntojen ydintilat, itsenäiset kytköhuoneet ja peräkytköhuoneet.

Muuntoaluelogiikalla ja moduulistruktuurilogiikalla asuntoa suunnittelevalle asunto näyttäyty edellämainitusti aihiona, aluksi keskeneräisenä ja useassa vaiheessa asunnoksi muodostuvana tilana. Tätä tilaa voi kutsua myös raakatilaksi. Logiikoiden välille muodostuu ero siitä, kuinka suljettu tila tämä raakatila on. Muuntoaluelogiikalla tila on sulkeutuva eli se on kokonaan rajattu raakatila, kun moduulistruktuurilogiikalla raakatila on puoliavoin.

Muuntoaluelogiikalla suunnittelijan olennainen tehtävä on pohtia, kuinka suhtaudutaan vettä tarvitseviin asumistoimintoihin. Tämä tarkoittaa päätöstä siitä, tehdäänkö keittiöstä ja märkätiloista kiinteitä huoneita vai halutaanko tarjota mahdollisuuksia sijoittaa nämä useisiin paikkoihin asunnossa. Muuntoaluelogiikalla toimivalle suunnittelijalle muodostuu siten tilanne, jossa hän muodostaa asunnon kokoisen rajatun raakatilan, jonka sisällä hän pohtii tilan mahdollista jakautumista kiinteisiin tiloihin ja muuntoalueeseen.

Moduulistruktuurilogiikalla suunnittelija muodostaa puoliavointa raakatilaa. Se on välipohjaisille syntyvää periaatteessa seinätöntä tilaa, jota kantavat pilarit viitteellisesti rajaavat. Pilarit sijoittuvat yleensä linjoihin ja näiden linjojen väleihin muodostuu kansialueita, pilarivälivyöhykkeitä. Yleensä pilarivälivyöhykkeitä hyödynnetään asuintiloiksi siten, että asunnon vaatima alue

rajataan yhdeltä tai useammalta vyöhykkeeltä. Pilarivälivyöhykkeitä voidaan hyödyntää myös asuntojen ulkotiloiksi ja asuntojen yhteisiksi liikennetiloiksi. Monissa tapauksissa liikennetilat kuitenkin suunnitellaan ja rakennetaan varsin selkeästi pilarivälivyöhykkeistä erottuvaksi. Olennainen suunnittelutavoite on kuitenkin muodostaa asunnoiksi hyödynnettävissä olevaa puoliavointa raakatilaa, johon muodostuu pilarivälivyöhykkeitä ja jollakin tavalla liikennetiloja.

Ytimestä kasvamisen logiikalla suunnittelija muodostaa tarpeelliseksi katsomistaan asuintiloista koostuvan asunnon ydinosaan. Lisäksi hän suunnittelee mahdollisuudet kasvattaa tätä ydinosaa. Kasvattamiseen on olemassa kaksi keinoa: olemassaolevien ei-asuinkäytössä olevien tilojen muuntaminen ja varustelu asuinkelpoisiksi tai uusien tilojen rakentaminen. Olemassaolevia tiloja muunnettaessa asunto laajenee tilaan ja uusia rakennettaessa alueelle. Laajentuminen vaatii siten joko laajentumistilan tai laajentumisalueen. Ytimestä kasvamisen logiikalla olennaisia tilallisia osatekijöitä ovat siten asunnon ydinosa sekä laajentumisalue ja -tila.

Kun logiikoiden keskeisimpiä tilallisia osatekijöitä ja niiden kaaviossa 121 esitettyjä käsitteellistyksiä vertaa, havaitsee, että osatekijät ovat lähes kokonaan toisistaan poikkeavia ja yleensä yksittäisille logiikoille ominaisia. Kuitenkin yksi osatekijä on kahdelle logiikalle yhteinen: sekä kytköhuonelogiikalla että ytimestä kasvamisen logiikalla suunnittelija joutuu päättämään, mistä asuintiloista muodostuu asunnon ydinosa. Näillä logiikoilla suunnittelu perustuu siis osittain samantapaiseen tilalliseen ajatteluun. Yhteistä logiikoille on myös se, että kummallakin logiikalla muodostettava ydinosa on itsenäisesti asuntona toimimiskykyinen tilakokonaisuus.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä työssä olen tutkinut joustavan asunnon tilaa ja sen perustana olevia tilallisia ajattelutapoja. Tätä tarkoitusta varten olen ottanut käyttöön käsitteen tilallinen logiikka, jolla tarkoitan periaatetta tai ajatusrakennelmaa, joka ohjaa rakennetun tilan organisoimista. Tutkimuksessani tämä käsite liittyy kahteen määritteeseen, asuintilaan ja joustavuuteen: erittelen ja määrittelen joustavan asunnon tilallisia logiikoita.

Tämän työn tutkimuskysymyksiä ovat olleet: millaisia asuntoihin joustavuutta tuottavia tilallisia lähtökohtia ja näiden lähtökohtien taustalla vaikuttavia tilan ja rakentamisen organisointitapoja on olemassa, minkälaisia yhteyksiä joustavan asunnon erilaisten tilallisten lähtökohtien ja joustavuusominaisuuksien välillä voidaan havaita sekä minkätyyppisten asioiden erityistä huomioonottamista nämä lähtökohdat arkkitehdilta edellyttävät?

Olen pohtinut näitä kysymyksiä hajautetusti useissa kohdissa tutkimuksen pääluvuissa. Seuraavassa esitän aluksi lyhyesti ja yhteenvetomaisesti vastauksia tutkimuskysymyksiin lähinnä päälukujen näitä aiheita käsitteleviin kohtiin viitaten. Tämän jälkeen käsittelen hieman laveammin muutamia havaintoja ja johtopäätöksiä, joita tässä työssä muodostetusta joustavan asunnon tilallisten logiikoiden teoriasta voi kokonaisuutena tehdä. Lopuksi pohdin muodostamani teorian kattavuutta ja tutkimusnäkökulmani rajoitteita sekä tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä. Aivan lopuksi analysoin vielä teorian merkittävyyttä asuntosuunnittelun ja asuntoarkkitehtuurin tutkimuksen kannalta ja pohdin teorian yhteiskunnallista merkitystä.

ASUNTOIHIN VOI TUOTTAJ JOSTAVUUTTA SEITSEMÄLLÄ LOGIIKALLA

Olen tässä työssä tutkinut erilaisia joustavien asuntojen käsitteellistyksiä ja vaihtelevilla tavoilla joustaviksi osoittautuneita asuntoja. Käsitteellistyksiä vertailemalla olen aluksi erottanut kaksi yleistä asunnon tilallisen joustavuuden keinoa, monikäyttöisyyden ja muunneltavuuden (ks. taulukot 5 ja 6). Nimitän näitä asunnon joustavuuden tilallisiksi pääperiaatteiksi.

Tilan monikäyttöisyydellä tarkoitan tilan mukautumiskykyä muuttuviin tarpeisiin tekemättä rakennusteknisiä muutoksia. Vastaavasti tilan muunneltavuudella tarkoitan tilan mukautumiskykyä muuttuviin tarpeisiin rakennusteknisiä muutoksia tekemällä.

Työn edetessä vertailemalla tarkemmin sekä joustavien asuntojen käsitteellistyskäsitteitä että vaihtelevilla tavoilla joustaviksi osoittautuneita asuntoja olen päättänyt erottamaan seitsemän toisistaan poikkeavaa joustavan asunnon tilallista logiikkaa. Näistä kolmen logiikan (avotilalogiikka, halli ja huoneet -logiikka sekä monireittilogiikka) perustana on monikäyttöisyys. Vastaavasti neljän logiikan (kytköhuonelogiikka, muuntoalueologiikka, moduulistruktuurilogiikka sekä ytimestä kasvamisen logiikka) perustana on muunneltavuus.

Tämä asunnon joustavuuden kahden tilallisen pääperiaatteen ja erityisesti seitsemän tilallisen logiikan luokittelu toimii vastauksena työn ensimmäiseen tutkimuskysymykseen eli kysymykseen siitä, millaisia asuntoihin joustavuutta tuottavia tilallisia lähtökohtia ja näiden lähtökohtien taustalla vaikuttavia tilan ja rakentamisen organisointitapoja on olemassa.

LOGIIKAT TUOTTAVAT TOISISTAAN POIKKEAVAT JOUSTAVUUSOMINAISUUDET

Toisena tutkimuskysymyksenä olen pohtinut sitä, minkälaisia yhteyksiä joustavan asunnon erilaisten tilallisten lähtökohtien ja joustavuusominaisuuksien välillä voidaan havaita.

Tutkimuksen kolmen pääluvun useissa kohdissa käsittelen yksittäisten joustavan asunnon tilallisten logiikoiden joustavuusominaisuuksia. Samoin vertailen eri logiikoiden joustavuusominaisuuksia pääluvuissa useissa kohdissa. Luvun 1 viimeisessä alaluvussa ja luvun 3 toisessa osassa, joissa sekä analysoin logiikoiden ominaispiirteitä että vertailen niiden joustavuusominaisuuksia, esitän useita kaavioita (kaaviot 19, 115 ja 116) koosteena havainnoista.

Kaavioista 19 ja 116 voi huomata esimerkiksi sen, että eräillä logiikoilla muutoksiin pystytään reagoimaan nopeasti ja toisten soveltaminen vaatii aikaa vieviä toimenpiteitä. Kaaviosta 19 voi havaita sen, että eräillä logiikoilla muutokset ovat tehtävissä itse ja toiset edellyttävät ammatin rakentajan työpanosta. Samasta kaaviosta voi havaita lisäksi myös sen, että tietyillä logiikoilla muutosten toteuttaminen vaatii naapurien hyväksynnän, kun toisilla logiikoilla muutoksista voi päättää itsenäisesti naapureilta kyselemättä. Kaavio 115 puolestaan havainnollistaa sitä, että eräät logiikat antavat mahdollisuuksia käyttää huoneita monin tavoin, toiset logiikat tarjoavat mahdollisuuksia muokata asuintilan jaottelua ja joitakin logiikoita soveltamalla syntyy mahdollisuuksia muuttaa asunnon kokoa.

Luvussa 2, jossa käyn logiikat läpi yksitellen, aloitan jokaisen logiikan tarkastelun lyhyellä kiteytyksellä kyseiselle logiikalle ominaisesta joustavuudesta. Sekä näitä kiteytyksiä että kaavioita 19, 115 ja 116 vertailemalla voi havaita, että logiikat tuottavat toisistaan poikkeavat joustavuusominaisuudet.

MIKÄÄN YKSITTÄINEN LOGIIKKA EI TUOTA KAIKENKATTAVAA JOUSTAVUUTTA

Johdannon sivuilla 23–26 kartoitan erilaisia asumiseen liittyviä muutostekijöitä ja pohdin näiden aikaansaamien muutosten luonnetta. Totean, että asumiseen liittyviä muutostekijöitä on olemassa runsaasti ja niitä voi ryhmitellä esimerkiksi Hugo Priemusin tapaan neljään luokkaan: sisäisten tai ulkoisten tekijöiden aiheuttamiin ja syklisen tai ei-syklisen tapahtuman aikaansaa- viin (ks. kaavio 2). Totean myös yleisemmin, että muutos näkyy asumisessa kahdella tavalla: tarpeena jollakin rytmillä toistuvaan käytön vaihteluun ja tarpeena pysyviin muutoksiin, joissa lähtötilanteeseen ei palata.

Logiikoiden vaikutusalueen havainnollistamiseksi vertaan nyt kahta logiikkaa, avotilogiikkaa ja moduulistruktuurilogiikkaa. Avotilogiikalla muodostetussa asunnossa, joka on kalustettu kevyillä ja laajennettavissa tai kokoontaitettavissa olevilla kalusteilla, tilan käytön ja jaottelun muutokset ovat nopeasti itse tehtävissä. Muutosten helppous mahdollistaa reagoimisen käytön vaihteluun, esimerkiksi tilan hyödyntämisen arkikäytössä useaksi työ-, oleskelu- ja nukkuma- sopeksi, sen muuttamisen syntymäpäiviä varten avaraksi juhlatilaksi ja palauttamisen jälleen useaksi sopeksi jakautuvaksi. Moduulistruktuurilogiikalla muodostetussa asunnossa taas saa sekä asunnon kokoa että sen huonejakoa muutettua, mutta muutokset edellyttävät neuvot- telua naapureiden ja viranomaisten kanssa, vievät runsaasti aikaa ja vaativat toteutuakseen ammattirakentajan palkkaamista. Logiikka antaa kuitenkin mahdollisuuden uudistaa asuntoa radikaalisti.

Avotilogiikka mahdollistaa siis luontevasti käytön vaihteluun liittyviä muutoksia, mutta ei asunnon radikaaleja muutoksia. Moduulistruktuurilogiikka taas antaa mahdollisuuksia asunnon perustavanlaatuisiin muutoksiin, mutta on väärä keino vastata usein toistuvaan käyttövaihte- luun. Molemmilla logiikoilla on omat vaikuttavuusalueensa ja rajoitteensa.

Avotilogiikan ja moduulistruktuurilogiikan tavoin muillakin logiikoilla muodostetuil- la asunnoilla on niille ominaiset joustavuusominaisuudet ja rajoitteet. Millään yksittäisellä joustavuutta tuottavalla tilallisella logiikalla ei ole mahdollista vastata koko joustavuuden vaatimuskenttään.

LOGIIKAT EDELLYTTÄVÄT SUUNNITTELIJALTA MYÖS MUIDEN KUIN TILALLISTEN KYSYMYSTEN OTTAMISTA HUOMIOON

Kolmantena tutkimuskysymyksenä olen pohtinut sitä, minkätyyppisten asioiden erityistä huo- mioonottamista erilaiset tilalliset lähtökohdat arkkitehdilta edellyttävät. Tätäkin kysymystä tarkastelen varsin useissa kohdissa kaikissa pääluvuissa. Keskityn siihen erityisesti luvun 3 kolmannessa osiossa, jossa pohdin, millaista suunnittelua logiikat edellyttävät.

Luvussa 2 tarkastelen joustavan asunnon tilallisia logiikoita yksitellen. Jokaisen logiikan tarkastelu päättyy yhteenveto-osioon. Nämä yhteenvedot puolestaan päättyvät listaan mielestäni olennaisimmista kysymyksistä, joita kyseisillä logiikoilla asuntoa suunnitteleva arkkitehti joutuu pohtimaan.

Verratakseni yksittäisille logiikoille olennaisia suunnittelukysymyksiä muiden logiikoiden vastaaviin olen koonnut kaikki kysymykset luvun 3 kolmanteen osioon sijoittuvaan kaavioon 117. Tästä kaaviosta voi havaita, että useat kysymyksistä ovat tilallisia, mutta useilla logiikoilla suunnittelija joutuu ratkomaan myös rakenne- ja talotekniikkaan sekä kalustamiseen, rakentamisen vaihteistamiseen tai tilojen hallintamuotoon liittyviä kysymyksiä. Kaaviosta voi havaita, että kaikilla muunneltavuuteen perustuvilla logiikoilla (kytköhuone-, muuntoalue- ja moduulistruktuurilogiikat sekä ytimeistä kasvamisen logiikka) toimiessaan suunnittelija joutuu pohtimaan olennaisesti myös muita kuin pelkästään tilasuunnitteluun liittyviä seikkoja. Lisäksi kaaviosta 117 voi havaita myös sen, että suunnittelukysymykset poikkeavat toisistaan eri logiikoissa. Logiikan valinta ohjaa suunnittelijan keskittymistä.

JOUSTAVAN ASUNNON TILALLISET LOGIIKAT HAASTAVAT MODERNEJA ASUNTOSUUNNITTELUKÄYTÄNTÖJÄ

Luvussa 2 tarkastelen muun muassa sitä, minkälaisissa konteksteissa ne joustavuutta tuottavat rakennetun tilan organisoimista ohjaavat periaatteet ja ajatusrakennelmat, joita kutsun joustavan asunnon tilallisiksi logiikoiksi, ovat syntyneet. Tässä luvussa esittämiäni esimerkkiasuntoja selaamalla voi nopeasti havaita, että useita näistä periaatteista on sovellettu asuntorakentamiseen jo varsin kauan.

Avotilaperiaatteella muodostetuista asunnoista on Pohjoismaissa löydetty rauta-ajalta peräisin olevia jäännöksiä. Ytimeistä kasvattamisen periaatetta, jolla aluksi voidaan rakentaa esimerkiksi yksi huone ja myöhemmin lisätä uusia huoneita sen yhteyteen, on hyödynnetty jo pitkään. Monireittiperiaatteella organisoituja edustavia asuintaloja on Euroopassa toteuttu jo antiikin aikoina. Myös useat renessanssiajan arkkitehtuuriteoreetikot kirjoittivat tästä periaatteesta ja esittivät sillä laadittuja mallisuunnitelmia. Halli ja huoneet -tyyppisesti organisoituja kaupunkitaloja on Alankomaissa muodostettu jo 1600-luvulla. Kytköhuonetyyppisestä asuintilan jaottelutavasta varhaisin luvussa 2 esittämäni esimerkki on 1700- ja 1800-lukujen vaihteessa rakennettu rivitalo, mutta varhaisempiakin tätä periaatetta soveltavia asuinrakennuksia lienee löydettävissä.

Luvussa 2 esittämäni esimerkit osoittavat, että avotilalogiikaksi, halli ja huoneet -logiikaksi, monireittilogiikaksi, kytköhuonelogiikaksi sekä ytimeistä kasvamisen logiikaksi kutsumiani tilan organisoimisen periaatteita on Euroopassa sovellettu asuntorakentamiseen jo satoja vuosia. Näitä logiikoita – kuitenkin nimittämättä niitä logiikoiksi – on siis hyödynnetty jo ennen 1900-luvun alkuvuosikymmeninä tapahtunutta asuntorakentamiseen ja -suunnitteluun vaikuttanutta teknologista ja ideologista murrokskautta.

1900-luvun alussa teräsbetonirakennetekniikan keksiminen ja sen yleistymisen tekivät mahdolliseksi toteuttaa rakennuksia, joissa kantavia sydänmuuriseiniä ei tarvita. Niiden sijasta asuinrakennusten kantavina pystyrakenteina saattoivat toimia pelkät pilarit tai pilarit ja ulkoseinät. Samoihin aikoihin myös keskuslämmitysjärjestelmät yleistyivät asuinrakennuksissa, joten jokaiseen huoneeseen ei enää tarvinnut sijoittaa takkauunia lämmitystä varten. Asuntojen tilanmuodostukseen syntyi uusia vapauksia. Samalla omaksuttiin tarkoituksenmukaisuutta painottava funktionalistinen asuntosuunnitteluideologia ja uusia päämääriä asuntosuunnittelulle.

Seitsemästä joustavan asunnon tilallisesta logiikasta kahden, muuntoaluelogiikan ja moduulistruktuurilogiikan, voidaan katsoa nousseen esiin ja kehittyneen 1900-luvun alun teknisten keksintöjen ja uuden suunnitteluideologian innoittamina. Erityisesti muuntoaluetyypistä tilanmuodostustapaa voi pitää modernin tekniikan ja uuden ideologian tuotteena, sillä ajatus erilaisiin asumistoimintoihin huolellisesti sovitettavissa olevasta kotelomaisesta laajahkosta sisätilasta, jota jaotellaan kevyillä siirrettävissä olevilla väliseinillä, ei ollut ennen teräsbetonirakenteita realistinen eikä ennen funktionalistisia asuntovisioita tarpeellisenä pidetty. Myös moduulistruktuuriperiaatetta voi eurooppalaisessa kontekstissa pitää modernina ajatuksena ja uutena tapana muodostaa asuintiloja. Sitä voi kuitenkin nähdä sovelletun japanilaisessa perinteisessä puurakentamistavassa jo lähes tuhannen vuoden ajan, joten laajemmassa katsannossa tämä logiikka ei näyttäydy pelkästään modernina ajattelutapana.

Koska useat asuintilan organisoimisen tavat, joita tässä työssä nimitän joustavan asunnon tilallisiksi logiikoiksi, ovat kehittyneet jopa satoja vuosia ennen modernin asuntosuunnitteluideologian omaksumista, ei ole yllättävää, että niistä löytyy piirteitä, jotka haastavat tiettyjä 1900-luvulla sisäistettyjä asuntosuunnittelukäytäntöjä ja suunnittelutavoitteita. Esimerkiksi tavoite tehotoiminnallisesta tilankäytöstä tulee logiikoiden myötä haastetuksi.

Tehotoiminnallisella tilankäytöllä ja pyrkimyksellä tehotoiminnallisuuteen tarkoitan sitä, että asunnon tilat suunnitellaan ja rakennetaan huolellisesti tiettyjä asumistoimintoja varten vältellen toteuttamasta näiden toimintojen edellyttämän tilamäärän lisäksi muuta tilaa. Toiminnoilla perustelemattomissa olevaa tilaa, esimerkiksi pelkästään liikennekäyttöön tarkoitettuja tiloja asunnossa, pidetään tällä näkökulmalla usein hukkatilana, jota suunnittelussa tulee aktiivisesti vältellä.

Halli ja huoneet -logiikalla muodostetaan asuntoja, joissa jo lähtökohtaisesti yhdestä tilasta muodostetaan liikennetila. Tämän tilan ei tosin tarvitse olla pelkkä liikennetila, siis tila, jota ei voi käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen, mutta tällä logiikalla olennaista on, että liikenne asunnossa keskitetään yhteen tilaan, minkä ansiosta muiden huoneiden ei tarvitse toimia läpikuljettavina. Tämä ominaisuus yhdistettynä huoneiden moneen käyttöön sopivaan mitoitukseen ja varusteluun mahdollistaa huoneiden käytöille useita vaihtoehtoja.

Monireittilogiikalla väliköiden avulla voidaan luoda kulkumahdollisuuksia sellaisten huoneiden välille, joita ei voi yhdistää väliseinään kulkuaukko tekemällä suoraan toisiinsa esimerkiksi siksi, että yhteistä väliseinää ei ole olemassa. Väliköiden avulla voidaan yhdistämisen sijasta luoda myös mahdollisuus eriyttää jokin huone muista. Tarkoitan tällä sitä, että välikön ansiosta jokin

huone kyetään huonesarjassa liikuttaessa ohittamaan kulkemalla välikön kautta sen sijasta, että välikön puuttuessa tämä huone joutuisi toimimaan läpikulkutilana. Uusien kulkuyhteyksien luojina väliköitä voi siten pitää hyvin perusteltavissa olevina tiloina sen sijasta, että ne ymmärretään huonon suunnittelun aikaansaannoksiksi ja asunnon pinta-alaa tarpeettomasti tuhlaaviksi.

Myös kytköhuonelogiikalla väliköitä voidaan hyödyntää tuottamaan tilankäytöllistä joustavuutta. Itsenäiset kytköhuoneet ovat huoneita, jotka voidaan liittää tiettyihin asuntoihin tai joita voidaan käyttää oman sisäänkäynnin kautta itsenäisesti. Usein näihin huoneisiin käydään sisään pienenä eteisenä toimivan välikön kautta, jonka yhteyteen sijoittuu wc tai pieni kylpyhuone. Tämä väliköllä ja märkätilalla varustettu kytköhuone on potentiaalisesti hyödynnettävissä varsin useaan käyttötarkoitukseen sekä itsenäisesti että asuntojen osana, joten liikennetilaksi tarkoitettua välikköä ei tässäkin tilanteessa voi pitää pinta-alaa haaskaavana hukkatilana.

Kolmella joustavan asunnon tilallisella logiikalla tietyn tapaiset liikennetilat, hallit ja väliköt, voivat siis toimia joustavuutta tuottavina tilallisina elementteinä asunnoissa. Joustavuuden näkökulmasta niitä voi pitää tarkoituksenmukaisina tiloina. Tämä ei tietenkään tarkoita sitä, että hallit ja väliköt miten tahansa huonesarjaan sijoitettuina automaattisesti aikaansaisivat joustavuutta.

Halli ja huoneet -logiikka haastaa toiminnallisen tehokkuuden tavoitetta ja yhtä funktionaalisen asuntosuunnittelun keskeistä päämäärää, pyrkimystä asunnon koon minimointiin, myös toisella tavalla. Tällä logiikalla pyritään tuottamaan monikäyttöisiä läpikuluttomia yleishuoneita. Näiden huoneiden ideana on soveltua useisiin käyttöihin sellaisenaan. Tästä tavoitteesta johtuen huoneita ei voi suunnitella käyttötarkoituksia eriyttäen kukin vain yhdentyyppiseen ennalta päätettyyn käyttöön pinta-alaa säästäen soveltuvaksi, vaan ne tulee muodostaa usean vaihtoehtoisen käytön tilavaatimusten näkökulmasta yleisesti sopiviksi. Tällöin tuotetaan huoneita, joissa tiettyjen yksittäisten toimintojen kannalta on liikaa tilaa, joka on kuitenkin jossakin muussa käytössä tarpeellista ja tämän käytön vaatimusten kannalta mahdollisesti jopa välttämätöntä. Samalla asunnon tilaan muodostuu potentiaalia käyttäjien vaihtumiseen, joka yksittäisten käyttötarkoitusten huolellista ja tarkkaa tilaansovittamista korostavasta näkökulmasta näyttäytyy asunnon kokonaispinta-alan ylimääränä ja siten hukkatilana.

Halli ja huoneet -logiikalle eräällä tavalla vastakkaisena ajattelu- ja tilanmuodostustapana voi pitää muuntoaluelogiikkaa. Kun halli ja huoneet -logiikalla tuotetaan moneen käyttöön soveltuvia vakiokokoisia tai lähes vakiokokoisia yleishuoneita, muuntoaluelogiikalla muodostetaan tilaa, joka on jaettavissa vaihtelevaksi määräksi monenkokoisia, asukkaan määrittelemiin käyttöihin huolellisesti sovitettavissa olevia huoneita. Tämän logiikan voi nähdä sisältävän pyrkimyksiä toimintojen tehokkuuteen ja pinta-alan minimointiin: ajatus tilasta, jonka huonejaottelu on helpposti ja nopeasti muutettavissa ja siten usein sovitettavissa asukkaan muuttuviin tarpeisiin, on toiminnallisessa mielessä järkevä ja potentiaalisesti tilaa säästävää. Tällä ajattelutavalla asuntoon voidaan tarvittaessa muodostaa pieniä ja juuri kyseisen asumistilanteen tarpeisiin huolellisesti sovitettuja huoneita, sillä tarpeiden vaihtuessa huoneiden pienuus ei synnytä ongelmia, koska huonejakoon voi helposti tehdä muutoksia.

Muuntoaluelogiikalla muodostettavassa asunnossa huonejaon helppo muunneltavuus on siis pinta-alan minimoimisen ehto. Ajatus asunnon helposti muunneltavissa olevasta huonejaosta, jonka Ludwig Mies van der Rohe esitti jo 1920-luvulla (ks. sivu 242), näyttää kuitenkin olevan vaikeasti toteutettavissa. Luvussa 2 esiintyvien 1950–70-luvuilla muuntoaluelogiikalla muodostettujen esimerkkiasuntojen valossa sitä voi pitää jopa epärealistisena. Erityisesti Flexible Wohngrundrisse -hankkeessa 1970-luvulla pyrittiin löytämään seinäjärjestelmän ja sähköistyksen yhdistäviä kokonaisratkaisuja, jotka antavat asukkaalle mahdollisuuksia oma-toimiseen huonejaon muunteluun. Hankkeen toteutetuissa kohteissa (kuva-aukeamat 82–84) täysin tyydyttävään ratkaisuun ei kuitenkaan päästy. Useissa uudemmissa muuntoaluelogiikkaa hyödyntävissä hankkeissa tehotoiminnallisen asuintilan ja huonejaon helpon muunneltavuuden pyrkimyksistä on luovuttu. Näissä hankkeissa toiminnallisuutta korostavan päämäärän sijasta on pikemminkin pyritty tuottamaan elämyksellistä ja omatoimisen asukkaan persoonalliseksi asunnoksi rakennettavissa olevaa tilaa. Muuntoaluelogiikan tarkoitus vaikuttaa siten muuttuneen ajan myötä.

Useiden joustavan asunnon tilallisten logiikoiden voi siis nähdä haastavan funktionalistista asutusuunnitteluideologiaa ja sen keskeisiä periaatteita. Eräiden logiikoiden voi kuitenkin katsoa myös tukevan tehokkaan toiminnallisuuden ja asuintilan minimoimisen päämääriä.

Ytimeä kasvamisen logiikalla aluksi rakennetaan pienikokoinen, asunnossa välttämättömät toiminnot sisältävä ydinosa, ja asukkaalle tarjotaan mahdollisuudet kasvattaa tätä vähitellen. Tätä ajatusta voi pitää tehokkuutta ja tilamäärän minimointia tukevana: aluksi asunto on pieni ja sitä laajennetaan vain sen verran kuin asukas katsoo itse tarvitsevänsä. Avotilalogiikalla taas voidaan muodostaa pienikokoisia asuntoja, joissa avotila jakautuu päätilaksi ja siihen liittyviksi alkoveiksi. Alkovit voivat olla minimikokoisia, sillä niihin sijoittuvat toiminnot voivat tarvittaessa tilapäisesti levittäytyä alkoveista päätilan puolelle.

TILALLA ON VÄLIÄ – LOGIIKAN VALINTA ON STRATEGINEN JA PITKÄVAIKUTTEINEN PÄÄTÖS

Rakentaminen ja suunnittelu sisältää suuren määrän erilaisia asioita koskevia ja vaihteleviin seikkoihin kohdistuvia päätöksiä. Joustavuuden huomioiminen – tai sen huomioimatta jättäminen – on yksi päätös muiden päätösten joukossa.

Teoria joustavan asunnon tilallisista logiikoista tekee joustavuutta koskevista päätöksistä aiempaa ymmärrettävämpiä. Logiikan tiedostamisen myötä aikaansaadun joustavuuden luonnetta voi suurpiirteisellä tasolla ymmärtää. Samalla pystyy hahmottamaan myös sitä, minkälainen joustavuus ei sisälly valittuun ratkaisuun.

Tilallisen logiikan valinta myös lukitsee joustavuuden luonnetta rakennuksessa. Päätös muodostaa asunnot esimerkiksi muuntoaluelogiikalla antaa mahdollisuuksia muokata asuntojen sisäistä huonejakoa, mutta näiden asuntojen koko ei ole muutettavissa. Päätös käyttää

ytimestä kasvamisen logiikkaa puolestaan mahdollistaa asunnon kasvattamisen, mutta ei sen pienentämistä. Päättämällä käyttää jotain tiettyä tilallista logiikkaa ja siihen sisältyvää tilallista lähtökohtaa päätöksentekijä sitoo rakennuksen joustavuusominaisuuksia. Seuraavat esimerkit havainnollistavat tätä.

Kun asunnot toteutetaan jollakin logiikalla, rakennuksen runko mitoitetaan, sen liikenne-tilat järjestetään, rakennukseen sisältyvät tilat aukotetaan ja mahdollisesti myös talotekniikka ja tilajako sovitetaan toisiinsa logiikan edellyttämällä tavalla. Jos esimerkiksi halli ja huoneet -logiikalla muodostettuja asuntoja yritetään käytön aikana muuttaa muuntoaluelogiikan mukaisiksi, rungon mitoitus ja aukotus ei todennäköisesti ole muuntoaluelogiikalle optimaalinen. Kun huoneet on muodostettu halli ja huoneet -logiikalla yleishuonetyyppisiksi kiinnittämättä erityisemmin huomiota talotekniikan asunnon sisäiseen reititykseen, mikä muuntoaluelogiikkaa hyödynnettäessä on tarpeellista, väliseinät purkamalla todennäköisesti paljastuu johdotuksia ja putkituksia paikoista, joissa niitä muuntoalueella ei tulisi olla.

Tiettyä logiikkaa tukeva muodonanto, runkoratkaisu, tila- tai huonemitoitus, aukotus ja kulkujärjestelysijoittelu sekä talotekniikan reititys ja erilaiset rakenneratkaisut konkretisoituvat rakennuksiksi. Näitä seikkoja huomioidaan ja niitä toteutetaan eri logiikoilla toisistaan poiketen, joten yhdellä logiikalla muodostettu tila ei todennäköisesti ole muutettavissa toisen logiikan mukaiseksi – tai tämännäköinen muutosmahdollisuus on sattumanvarainen. Tässä mielessä arkkitehdin suunnitteluvaiheessa tekemät tilalliset päätökset ovat kauaskantoisia ja ratkaisevia. Tilalla ja tilasuunnittelulla on väliä.

LOGIIKOIDEN YHDISTELY JA SKAALAAMINEN ANTAVAT LUOVALLE SUUNNITTELULLE LAAJAT MAHDOLLISUUDET

Tutkimusta tehdessäni huomasin, että asuntojen luokittelu jollakin yksittäisellä logiikalla muodostuvaksi tuntui usein vaikealta. Erityisesti etsiessäni yksittäisiä logiikkoja hyvin kuvaavia esimerkkejä havaitsin usein, että jokin asunto on joustavuuden kannalta kiinnostava, mutta yksittäisen logiikan esimerkkinä se on epäselvä. Jokin logiikka saattoi ilmetä vain osassa asuntoa tai asunnon tila saattoi olla organisoitu usean logiikan periaatteita noudattaen. Tästä havainnosta sai alkunsa työssä muodostetun teorian yksi keskeinen periaate: yksittäisessä asunnossa logiikat voivat yhdistyä ja ne voivat esiintyä tilassa monella tapaa skaalattuina.

Luvun 3 alussa käsittelen mahdollisuuksia yhdistellä ja skaalata logiikoita. Esitän siinä yhteydessä muutamia esimerkkejä aiheesta. Esitän samalla myös ajatuksen siitä, että logiikat ovat suunnittelutyössä ja rakentamisessa vapaasti yhdisteltävissä. Esitän lisäksi pienellä varauksella myös ajatuksen kaikkien logiikoiden skaalautuvuudesta eli mahdollisuudesta käyttää niitä myös asunnon kokoluokasta poikkeavissa mittakaavoissa.

Nämä periaatteet avaavat luovaan suunnitteluun runsaasti mahdollisuuksia. Yhdistämällä suunnitelmaansa useita logiikoita arkkitehti voi säätää suunnitelmansa joustavuusominaisuuksia.

Logiikat hyvin sisäistäneenä arkkitehti voi yhdistelyn avulla sovittaa suunnitelmansa joustavuusominaisuuksia tilaajan toivomaan suuntaan. Logiikoiden yhdistely voi myös tuottaa yllättäviä ja ennenkokemattomia ratkaisuja. Skaalaamalla logiikoita voi paljastua uusia joustavuusulottuvuuksia. Esimerkiksi skaalaamalla halli ja huoneet -logiikkaa siten, että kahdelle asunnolle toteutetaan yhteinen halli näitä asuntoja voidaan käyttää sekä kahtena erillisenä asuntona että yhtenä asuntona. Jälkimmäisessä tapauksessa halli toimii asunnon sisäisenä eteisenä, edellisessä kahden asunnon ulkopuolisena jaettuna sisäänkäyntitilana. Paljastuu, että tällä tavalla skaalattuna halli ja huoneet -logiikka mahdollistaa myös asunnon koon muutoksia.

Vaikuttaa siltä, että logiikoiden yhdistely ja skaalaaminen tuottavat runsaasti mahdollisuuksia, jopa siemeniä uudenlaisen joustavan asuntotypologian muodostumiselle. Tässä työssä en kuitenkaan ole voinut ryhtyä kovin laajasti analysoimaan logiikoiden yhdistelyn ja skaalaamisen aikaansaamia mahdollisuuksia. Tämäntapainen pohdinta edellyttää sitä, että yksittäiset logiikat on ensin tunnistettu, määritelty ja tiedostettu, minkä jälkeen niitä voi suunnittelussa, rakentamisessa ja tutkimuksessa aktiivisesti hyödyntää. Tämä työ toimii tässä tarkoituksessa, logiikoita tunnistavana, määrittävänä ja niiden ominaisuuksia analysoivana ja kuvaavana kokonaisuutena. Tätä tarkoitusta palvellakseen tutkimustyön luvuista yksittäisten logiikoiden ominaisuuksia ja edellytyksiä esimerkkiasuntojen avulla pohdiskeleva luku 2 on työn laajin.

Logiikoiden yhdistelyn ja skaalaamisen tuottamien mahdollisuuksien pohdinta on mielestäni tässä työssä muodostetun teorian synnyttämä uusi tutkimusaihe ja siten mielenkiintoinen teema jatkotutkimukselle. Koska tunnistamisen sijasta jatkotutkimuksessa kyse olisi potentiaalinen haarukoinnista, metodologisessa mielessä sen tulisi mielestäni poiketa tästä tutkimuksesta siten, että siinä myös luovaa suunnittelutyötä voitaisiin käyttää tutkimuksen osana.

TYÖN KATTAVUUDESTA, NÄKÖKULMAN RAJOITTEISTA SEKÄ TULOSTEN LUOTETTAVUUDESTA JA YLEISTETTÄVYYDESTÄ

Kuten johdannossa esitän, teoria joustavan asunnon tilallisista logiikoista on muodostettu kahden kairauksen avulla: 1) tarkastelemalla pohjoismaisia ja keskieurooppalaisia teoreettisia näkökulmia asuntojen joustavuuden aiheeseen sekä 2) vertailemalla laajahkoa määrää pohjapiirustuksia erilaisista joustaviksi luonnehdittavissa olevista asunnoista tai asuntosuunnitelmista. Tutkimuksessani olen analysoinut varsin perusteellisesti 15 tutkijoiden tekemää joustavia asuntoja luokittelevaa näkökulmaa. Ne on muodostettu 1960–2010-luvuilla. Asunnot ja suunnitelmat, joita työn aikana olen vertaillut ja analysoinut, ovat pääasiassa pohjoismaisia ja keskieurooppalaisia. Olen tarkastellut sekä pientaloihin että kerrostaloihin sijoittuvia asuntoja eri aikakausilta.

Niillä seitsemällä periaatteella tai ajatusrakennelmalla, joita tässä työssä kutsun joustavan asunnon tilallisiksi logiikoiksi, on suunniteltu asuntoja viime vuosisatoina useissa Euroopan maissa. Luvuissa 2 ja 3 esitetyt esimerkkiasunnot osoittavat, että näitä periaatteita ja ajatus-

rakennelmia on hyödynnetty eri aikakausina myös Suomessa. Eräiden periaatteiden hyödyntäminen on meillä ollut kuitenkin harvinaista.

Suomessa halli ja huoneet -periaatteella organisoidut asunnot ovat harvinaisia. Suomalaisissa oloissa vielä harvinaisempana voi kuitenkin pitää moduulistruktuuriperiaatteen soveltamista. Luvussa 2 esitellyssä puhdasoppisessa mielessä, jolla asuntojen ulkoseinät ovat sijoitettavissa rakennusrungon reunoille ja osin myös sen sisälle valinnaisiin paikkoihin, moduulistruktuuri-logiikkaa ei ole käytetty Suomessa. Sen sijaan muuntoaluetyyppiseen tilan organisointitapaan yhdistyvänä (kuvasivu 111) myös tätä periaatetta on käytetty Suomessa.

Tutkimustyössä kehitetyn teorian kattavuutta tutkittavan ilmiön (asunnon joustavuuden) suhteen ei ole työn aikana erikseen testattu. Tarkoitan tällä sitä, että en ole systemaattisella tavalla läpikäynyt seitsemään joustavan asunnon tilalliseen logiikkaan perustuvan teorian potentiaalia erilaisten joustavien asuntoratkaisujen selittäjänä. Satunnaista logiikkanäkökulman testaamista on kuitenkin suoritettu: työn aikana työn valvojat ja ohjaaja ovat kokeilumielessä esittäneet materiaalia useista joustavina pitämistään asunnoista ja tiedustelleet, mitä yksittäistä tai useampaa logiikkaa nämä asunnot edustavat ja millä logiikalla niiden joustavuusominaisuudet ovat selitettävissä.

Luvun 1 loppuun sijoittuvaa kaaviota 20 voi kuitenkin pitää yhtenä analyysina teorian kattavuudesta ja sen mahdollisuuksista toimia ilmiön selittäjänä. Esitän tässä kaaviossa useiden teoreetikkojen joustavien asuntojen luokittelussa käyttämiä käsitteitä ja vertaan niitä muodostamaani logiikkaluokitteluun. Tässä vertailussa vain varsin harvat eri teoreetikkojen muotoilemat joustavuuden osatekijät – elementit, strategiat, asuntotyypit tai konseptit – jäävät logiikkaluokittelun ulkopuolelle.

Työn rajaus itsessään sulkee kuitenkin joitakin asumiseen joustavuutta potentiaalisesti tuottavia näkökulmia ja asuntoratkaisuja tarkastelun ulkopuolelle. Olen rajannut tutkimuksen kohdetta siten, että tarkastelen tässä työssä asuntoja, joista löytyy paikat johdannossa määritetyille asumisen perustoiminnoille – kuitenkin siten, että paikkaa työskentelylle ei kaikissa asunnoissa välttämättä ole ja vanhoista asunnoista paikka peseytymiseen voi puuttua. Tämä tarkoittaa, että tarkastelemissani asunnoissa yleisesti ottaen on järjestetty esimerkiksi paikka ruoanvalmistukseen, ruokailuun ja henkilökohtaisen hygienian hoitoon. Osa asumisen perustoiminnoista, esimerkiksi edellämainitut, voivat kuitenkin sijoittua myös asunnon ulkopuolelle, jolloin näihin toimintoihin tarkoitetut tilat ovat usean asunnon jakamia ja näiden asuntojen asukkaiden yhdessä käyttämiä. Esimerkiksi keittiö ruoanvalmistuksen ja ruokailun paikkana voi olla vaikkapa kahden asunnon väliin sijoittuvana molemmille yhteinen.

Useimmiten tämäntapaiset ratkaisut liittyvät asuntola- tai yhteisöasumistyyppisiin asumisjärjestelyihin, jotka sellaisenaan poikkeavat useimmissa maissa asuntokannan valtaosasta. Olen tässä työssä kuitenkin halunnut tutkia sellaisia joustavuutta tuottavia periaatteita, jotka eivät vaadi rajoituksia asumisen nykyhetkellä totunnaiseen toiminnalliseen sisältöön. Tiedostan kuitenkin sen, että asumisen toiminnalliset perusoletukset voivat muuttua ajassa ja ymmärrän sen, että tulevaisuudessa asumiseen liittyvien tilojen jakaminen usean asunnon kesken voi yleistyä.

En ole kuitenkaan tässä työssä pitänyt mielekkäänä tutkia asunnon joustavuuden lähtökohtia, jotka perustuvat asunnon toiminnallisen sisällön olennaiseen rajoittamiseen.

TUTKIMUKSEN MERKITTÄVYYDESTÄ ARKKITEHTUURI- TUTKIMUKSEN JA ASUNTOSUUNNITTELUN KANNALTA

Tätä tutkimusta tehdessäni tavoitteenani on ollut muodostaa asuntojen joustavuutta tarkasteleva ja analysoiva näkökulma, joka toimii sekä asuntoarkkitehtuurin tutkimusta että sen tuottamista (asuntosuunnittelua) hyödyttävänä. Tämä tavoite heijastuu sekä teorian muotoiluun että tutkimustyön rakenteen, jäsennöinnin ja esitystavan valintaan.

Olen pyrkinyt muodostamaan teorian ja sen tässä väitöskirjassa ilmenevän kirjallisen esitystavan siten, että ne toimivat samanaikaisesti sekä tiedon ja ymmärryksen välittäjinä että suunnittelutyötä tekevälle arkkitehdille ideoiden lähteinä. Päämääräni on ollut, että sekä tutkimuksen sanallinen osa (teoria kokonaisuutena ja siihen sisältyvä käsitteistö) että kuvallinen osa toimivat molemmat kummassakin tarkoituksessa.

Tutkimuksen kuvallinen osuus, erityisesti yksittäisten logiikoiden yhteydessä esitetty esimerkkimateriaali, on varsin laaja. Tämä materiaali muodostaa suunnittelijalle ideapankin, jota on helppo selata ja jossa esitettyjä esimerkkiasuntoja on helppo vertailla toisiinsa. Kuvallisen materiaalin yhtenäinen esitystapa ja sen lisäksi myös työn taittoratkaisu tukevat vertailtavuutta.

Tutkimuksen kuvallinen materiaali toimii kuitenkin oleellisesti myös tiedon välittäjänä. Lukijalle – erityisesti silloin, jos hän on koulutettu ja suunnittelutyössä kouliintunut arkkitehti – erilaisten asuntojen pohjaratkaisut kokonaisuuksina välittävät nopeasti ja tehokkaasti tietoa ja antavat hänelle mahdollisuuden muodostaa kokonaisnäkemystä esimerkiksi logiikoiden muodonantoon, sommitteluratkaisuihin ja mitoitukseen kohdistamista vaatimuksista ja rajoitteista. Tämäntapainen tieto, muodonantoon ja mitoitukseen liittyvä morfologinen ymmärrys, on arkkitehtiprofession keskeistä ammattitaitoa. Tätä morfologista tietoa ei voi välittää pelkästään tekstin keinoin. Kuva-aineistoon tukeutuen olen kuitenkin myös sanallisesti pyrkinyt avaamaan ja analysoimaan logiikoiden aikaansaamia keskeisiä muodonannollisia ja sommittelullisia vaatimuksia.

Tutkimuksessa käytetyt ja osin siinä muodostetut käsitteet (esimerkiksi käsite tilallinen logiikka tai kahden logiikan nimeen sisältyvät termit muuntoalue ja monireitti) kuvaavat ilmiöitä ja sanoina muodostavat ja välittävät ymmärrystä ilmiöistä. Nämä samat käsitteet (esimerkiksi muuntoalue tai monireitti) osoittavat kuitenkin myös suunnittelutyötä tekevälle arkkitehdille erilaisia vaihtoehtoisia tapoja tuottaa asuntoihin joustavuutta ja synnyttävät tilallisia mielikuvia. Logiikoiden nimien lisäksi myös monet muut tässä työssä käyttämäni käsitteet, jotka usein kuvaavat asuintilaa tai asuntojen joitakin piirteitä, synnyttävät tilallisia mielikuvia. Kuitenkin juuri logiikoiden nimiin sisältyvät sanaparit (avotila, halli ja huoneet, monireitti, muuntoalue, kytköhuone, moduulistruktuuri, ytimestä kasvaminen) olen erityisesti muokannut tämä päämäärä mielessäni.

Käsitykseni on, että tässä työssä muodostamani teoria seitsemästä asuntoihin joustavuutta tuottavasta tilallisesta logiikasta on suunnittelijalle monella tavalla hyödyllinen ja inspiroiva. Logiikoiden tunnistamisen ja tiedostamisen kautta suunnittelija pystyy aiempaa paremmin ymmärtämään suunnitelmansa ominaisuuksia. Logiikat näyttäytyvät suunnittelijalle myös monina mahdollisuuksina joustavuuden tuottamiseen. Erityisesti ajatus siitä, että logiikat ovat luovasti yhdisteltävissä ja skaalattavissa avannee suunnitteluun uusia näköaloja.

Tätä tutkimusta voi pitää asuntoarkkitehtuurin lähtökohtia määrittävänä ja analyysoivana perustutkimuksena. Suomalaisessa kontekstissa tämäntapainen asuntoarkkitehtuuria ja asuntojen tilallisia ominaisuuksia käsittelevä ja tilateoriaa muodostava tutkimus on hyvin harvinaista. Myös kansainvälisessä mielessä asuintilan ja joustavuuden suhdetta pohtiva tutkimus on varsin harvinaista.

Tässä työssä asutosuunnittelun perusteiden pohdinta yhdistyy runsaaseen kuvamateriaaliin. Tämän ansiosta julkaisu soveltunee hyvin myös arkkitehtikoulutuksessa käytettäväksi asutosuunnittelun opetusmateriaaliksi.

TUTKIMUKSEN MERKITTÄVYYDESTÄ YHTEISKUNNALLISESSA MIELESSÄ

Asuntojen joustavuus – tai niiden joustamattomuus – on sekä ekologisessa että yhteiskunnallisessa mielessä merkittävä asia. Rakentamisessa pitää pyrkiä kestäväyyteen. Todellista rakennetun ympäristön kestävyyttä ei synny, mikäli rakennusten joustavuutta, niiden mukautumiskykyä ihmisten vaihteleviin ja muuttuviin sosiaalisiin ja kulttuurisiin tarpeisiin, ei jollakin tavalla oteta huomioon.

Joustavuutta pitää tuottaa. Tämä tarkoittaa, että rakentamisprosessissa joustavuuden tulee olla yksi kaikkien osapuolten tunnistama ja hyväksymä tavoite. Joustavuus tulee myös huomioida rakennushankkeessa riittävän varhain. Yleensä ei riitä, että esimerkiksi arkkitehti varsinaisen rakennussuunnittelun luonnosteluvaiheessa ehdottaa jotakin logiikkaa tai strategiaa tuottaakseen suunnittelukohteeseen joustavuutta. Kun rakentamisen reunaehdot, esimerkiksi rakennuksen tilaohjelma tai projektin toteutustapa, on lyöty lukkoon jo aiemmin, luonnossuunnitteluvaiheen ehdotukset tulevat esiin liian myöhään.

Tässä tutkimuksessa identifoiduista logiikoista kaikkien muunneltavuuteen perustuvien logiikoiden käyttäminen rakennusprojektissa edellyttää hankesuunnitteluvaiheessa tai jopa jo tarveselvitysvaiheessa tehtyjä hyväksyviä päätöksiä logiikan soveltamisesta ja logiikoille sopivan toimintaympäristön synnyttämistä. Tähän toimintaympäristöön kuuluu eri logiikoilla erilaisia asioita.

Esimerkiksi kytköhuonelogiikan menestyksekkäs hyödyntäminen rakennuksen käytön aikana edellyttää, että kytköhuoneiden hallintamuoto mahdollistaa niiden siirtämisen käyttäjältä toiselle luontevasti. Tähän mahdollisesti muista rakennuksen tiloista poikkeavan hallintamuotojärjestelyn

toteuttamiseen tulee jo varhaisessa projektin organisointivaiheessa ottaa kantaa. Rakennuksen kuuluvien tiettyjen huoneiden muodostaminen kytköhuoneiksi asettaa vaatimuksia myös talotekniikalle, mikä tulee huomioida livist-suunnittelulle esitettävissä vaatimuksissa. Muunto-aluelogiikka, moduulistruktuurilogiikka ja ytimeistä kasvamisen logiikka puolestaan edellyttävät rakentamisen vaiheistamista ja varhaista päätöksentekoa esimerkiksi seuraavista kysymyksistä: mitä toteutaan ensimmäisessä vaiheessa, mitä jätetään myöhemmissä vaiheissa rakennettaviksi, kuka päättää myöhempien vaiheiden toteuttajista ja toteutustavoista ja laaditaanko valmiista asunnoista tai laajennustavoista mallisuunnitelmia? Mikäli asuntojen viimeistely jätetään asukkaitten tehtäväksi, tulee jo riittävän varhain pohtia, kuinka tätä tuetaan. Tällöin on tarpeen esimerkiksi neuvotella paikallisen rakennusvalvonnan kanssa yleisistä menettelytavoista ja laatia asukkaitten omatoimisen asunnon viimeistelyn tai asunnon kasvattamisen helpottamiseksi selkeitä rakennustapamääräyksiä ja ohjekortteja.

Tämä tutkimus keskittyy asuntojen joustavuuteen tilallisen näkökulman ja tilasuunnittelun merkitystä painottaen. Työssä muodostettu näkökulma seitsemästä joustavan asunnon tilallisesta logiikasta tarjoaa analyyttisen tavan tarkastella erilaisia tilasuunnittelullisia keinoja tuottaa asuntoihin joustavuutta. Kehitetty käsitepaletti luo ymmärrystä joustavuuden keinoista ja erilaisten keinojen tuottamista joustavuusominaisuuksista. Tämän lisäksi se antaa uusia eväitä eri osapuolten väliseen kommunikointiin aiheesta.

Wovon man nicht sprechen kann, darüber muss man schweigen.

Tämän työn myötä asuntojen joustavuudesta ei ole syytä vaieta ja siitä puhuminen suomeksi on entistä helpompaa.

KÄSITELUETTELO

Luettelossa esitetään tutkimuksessa muodostettuun joustavan asunnon tilallisten logiikoiden teoriaan liittyvät olennaisimmat käsitteet.

Ankkuroitu yhteyskaavio

Johonkin tilasarjan tilaan suhteutettu yhteyskaavio, joka on laadittu vakiintuneella tavalla. Suomennos *space syntax* -teorian käsitteestä *justified graph*.

Asunnon ydinosa

Kasvatettavissa olevan asunnon ensimmäisessä rakentamisvaiheessa toteutettava tilasarja, joka vastaa asumisen keskeisimpiin tarpeisiin ja on sellaisenaan asuntona toimimiskykyinen kokonaisuus. Asunto kasvaa myöhemmissä vaiheissa ydinosan ympärille.

Avoin rakentaminen

Engl. *open building*. Hollantilaisen N.J. Habrakenin ajatuksiin pohjautuva suunnittelu- ja rakentamistapa, jossa rakennetun ympäristön nähdään muodostuvan mittakaavaltaan ja muutosnopeudeltaan erilaisista sisäkkäisistä tasoista. Yleensä näiksi tasoiksi erotellaan kaupunkirakenne (*city structure*), kaupunkikudos (*urban tissue*), rakennuksen tukiosa (*support*) ja asunnon muunto-osa (*infill*). Tasoerottelun avulla pyritään tarjoamaan käyttäjille vaikutusvaltaa ympäristöään koskeviin päätöksiin sekä erikokoisina yhteisinä ja ryhminä että yksilöinä.

Avotila

Huoneiksi jakamaton sisätila, jonka koko ja muoto mahdollistavat tilan käyttämisen useaan tarkoitukseen tarvitsematta rakentaa väliseiniä.

Halli

Halli ja huoneet -tyyppisen asunnon sisäänkäynti-, eteis- ja liikennekäyttöön tarkoitettu tila.

Itsenäinen kytköhuone

Kytköhuone, johon johtaa sisäänkäynti ulkotilasta tai rakennuksen yhteisestä liikennetilasta. Itsenäinen kytköhuone voidaan yhdistää huonesarjaan tai vaihtoehtoisesti sitä voidaan käyttää muuhun huonesarjaan yhdistämättömänä itsenäisesti.

Joustavuus

Mukautumiskyky tai sopeutumiskyky yleisessä mielessä.

Kytköhuone

Useaan huonesarjaan seinää aukottamalla yhdistettävissä oleva huone. Suomennos saksankielisestä käsitteestä *Schaltzimmer*.

Läpikulkuvaihteleva huone

Monireittiseen huonesarjaan kuuluva huone, joka huonesarjan sisäisten kulkureittien vaihtelumahdollisuuksien ansioista voi toimia sekä läpikuljettavana että läpikuluttomana. Huoneessa on kaksi tai useampia kulkuaukkoja.

Moduulistruktuuri

Mittamoduloitu rakennuksen kantava rakenne, johon asuntoja voi toteuttaa monenkokoisina ja -muotoisina.

Monikäyttöisyys

Tilararjan tai yksittäisen tilan mukautumiskyky muuttuviin tarpeisiin tekemättä rakennusteknisiä muutoksia.

Muunneltavuus

Tilararjan tai yksittäisen tilan mukautumiskyky muuttuviin tarpeisiin rakennusteknisiä muutoksia tekemällä.

Muuntoalue

Tasakorkea asumiseen tarkoitettu sisätila, jota voi jakaa asuinhuoneiksi pystyttämällä väliseiniä useisiin vaihtoehtoihin paikkoihin ja johon asuinhuoneissa tarvittava talotekniikka saadaan ulotettua.

Peräkytköhuone

Kytöhuone, joka sijaitsee kahden tai useamman tilararjan välissä. Peräkytköhuoneella ei ole omaa sisäänkäyntiä, joten se on käyttökelpoinen vain johonkin huonesarjaan liitettynä.

Puoliavoin raakatila

Moduulistruktuurilogiikalla muodostetun asunnon tilallinen lähtökohta.

Raakatila

Keskeneräinen tila-aiho, joka vaatii rakennustoimenpiteitä (esimerkiksi seinien rakentamista, talotekniikan lisäämistä, talotekniikan täydentämistä, varustelua tai pintaviimeistelyä) ollakseen käyttökelpoinen.

Rajattu raakatila

Muuntoaluelogiikalla muodostetun asunnon tilallinen lähtökohta.

Tilallinen logiikka

Periaate tai ajatusrakennelma, joka ohjaa rakennetun tilan organisoimista.

Tilan joustavuus

Tilan mukautumiskyky erilaisiin käyttöihin.

Yhteysrakenne

Kulkuyhteyksien määrittämä tilararjan osien (esimerkiksi huonesarjan huoneiden) välisten yhteyksien kokonaisuus. Suomenos *space syntax* -teorian käsitteestä *space configuration*.

Yleishuone

Huonesarjaan kuuluva läpikuluton huone, joka soveltuu moneen käyttötarkoitukseen. Asuinikäytössä se voi toimia esimerkiksi olohuoneena, ruokasalina, vanhempien tai lasten makuuhuoneena, vierashuoneena, työhuoneena tai kirjastona. Yleishuoneeseen johtaa asunnon liikennetilasta vain yksi ovi.

KUALUETTELO

Luettelossa käytettyjä lyhenteitä:

- HRVV: Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston arkisto. Lyhenteen yhteydessä esitetty numero viittaa rakennusvalvontaviraston arkiston sähköisessä asiointipalvelussa (<https://asiointi.hel.fi/arska/>) käytettyyn tuotenumeroon. Se on useimmiten sama kuin piirustuksen arkistointinumero. Mikäli arkistointinumero poikkeaa sähköisen palvelun tuotenumeroista, se on esitetty tuotenumeron jälkeen su-luissa.
- JT: Jyrki Tarpio.

- Kuva 3. Rowe 1993, 84.
- Kuvasivu 21. Pohjapiirustukset: Ørum-Nielsen 1988, 48. Perspektiivipiirustus: Brogaard, Lund & Nørregård-Nielsen 1985, 25. Leikkaukset: Viitanen 1996, 6.
- Kuvasivu 22. Leikkaus ja sisänäkymä: Boëthius 1927, 159–160. Pohjapiirustukset ja kaavio: JT, lähteenä Boëthius 1927, 157.
- Kuva 23. Bugge & Norberg-Schulz 1969, 68.
- Kuvasivu 24. Valokuva: JT. Piirustukset: JT 20.6.2012 tehdyn mittauksen perusteella.
- Kuvasivu 25. Valokuva: Rüegg 2004, 77. Piirustukset: JT, lähteenä Rüegg 2004, 78, 80, 84.
- Kuva 26. Weigel 1996, 81.
- Kuvasivu 27. Valokuvat: Weigel 1996, 120, 133 (keskimmäinen ja ylin kuva) ja Werner 1989, 53 (alin kuva). Piirustukset: JT, lähteenä Weigel 1996, 120, 133 (keskimmäinen ja ylin asunto) ja Werner 1989, 53 (alin asunto).
- Kuvasivu 28. Gili Galfetti 1997, 59–62.
- Kuvasivu 29. Valokuvat: Kämpflinger 2003, 79. Piirustukset: JT, lähteenä Kämpflinger 2003 78–79 ja Hoetzel 1998, 1726–1727.
- Kuvasivu 30. JT, lähteenä HRVV 70-045256 ja Paalanen 1934, 122 (Viides linja 1), HRVV 70-044715 ja Ekelund 1934, 122 (Castreninkatu 18), Ervi 1956, 12 ja Saarikangas 1994, 140 (yksiö Mäntytornissa) sekä HRVV 70-102945, 70-102947 ja 77-020767 (piir. n:o 77/020762) (asunto Kiskylässä).
- Kuvasivu 31. Valokuvat: JT (ylin kuva); Koponen 2006b, 26, 28 (keskimmäinen ja alin kuva). Piirustukset: JT, lähteenä Asuin- ja ateljeetalo 1969, 27, Niskanen 2012, sivu 77 ja JT:n mittaukset 31.8.2012 (ateljeetalo Kukkapuro) sekä Koponen 2006b, 29–31 (talo Kotilo).
- Kuvasivu 32. JT, lähteenä Plot 2006, 10–11, Ebner ym. 2010, 241 ja Vm-husene 2014 (www.vmhusene.dk/pdf/m17.pdf).
- Kuvasivu 33. JT, lähteenä Helsingin kaupunki 2010.
- Kuvasivu 34. JT.
- Kuva 35. JT.
- Kuva 36. Muthesius 1982, 84.
- Kuvasivu 37. JT, lähteenä Muthesius 1982, 90.
- Kuva 38. Muthesius 1982, 95.

- Kuvasivu 39. Meischke & Zantkuijl 1969, 200 (ylin rakennus), 222 (keskimmäinen rakennus), 251 (alin rakennus).
- Kuva 40. JT, lähteenä Prak 1991, 126.
- Kuva 41. JT, lähteenä Rodermont 1990, 26.
- Kuva 42. JT, lähteinä Lenherr-Wenger & Ackermann 2006, 102 ja Schneider 2004, 296–297.
- Kuva 43. JT, lähteenä van Eldonk & Fassbinder 1990, 69.
- Kuva 44. JT, lähteenä HRVV 74-024030 (piir. n:o 76/004727) ja 74-024352.
- Kuva 45. Schallenberger & Kraffert 1926, 56.
- Kuva 46. JT, lähteenä Kähler 1989, 40.
- Kuva 47. Rentschler & Schirmer 1974, 79.
- Kuva 48. JT, lähteinä Morger & Degelo Architekten 1995, 3 ja Schneider 2004, 103.
- Kuva 49. JT, lähteinä Alder & Müller 1995, 4 ja Schneider 2004, 68–69.
- Kuva 50. JT, lähteinä Spechtenhauser 2008, 7 ja James 2014.
- Kuva 51. JT, lähteenä Durban ym. 2007, 230.
- Kuva 52. JT.
- Kuvasivu 53. Pohjapiirustus: Hart & Hicks 2001, 287. Kaaviot: JT.
- Kuvasivu 54. Pohjapiirustus: Hart & Hicks 2001, 215. Kaavio: JT.
- Kuvasivu 55. JT, lähteinä Bertotti Scamozzi 1968 (1796), Volume III, Tavola XVIII ja Zorzi 1969, Tavola XIV.
- Kuvasivu 56. JT, lähteenä Bertotti Scamozzi 1968 (1796), Volume II, Tavola XXVI.
- Kuvasivu 57. Pohjapiirustus: Blondel 1967 (1737), Planche 32, Page 129. Kaaviot: JT.
- Kuvasivu 58. Pohjapiirustus: Mårtelius 2000, 298. Kaaviot: JT.
- Kuvasivu 59. JT, lähteenä Lounatvuori 1996, 31.
- Kuvasivu 60. JT, lähteinä HRVV 70-062308 (Topeliuksenkatu 3b) ja HRVV 70-064968 (Lastenlinnantie 9b).
- Kuvasivu 61. JT, lähteinä HRVV 70-079161 (Pihjalatie 20) sekä HRVV 76-017220 ja 70-065079 (Linnankoskenkatu 3).
- Kuvasivu 62. JT, lähteinä Schneider 2004, 86 (Wagenaarstraat 30–36) sekä Lindroos 1998, 22 ja Lidmar 1990, 7 (Nya Rådstugugatan 21).
- Kuvasivu 63. JT, lähteinä Schneider 2004, 166–167 ja Hubeli & Luchsinger 1994, 20 (Bahnhofstrasse 10) sekä Nylander 2007 (Lillatorpsgratan 17–19).
- Kuva 65. JT.
- Kuvasivu 66. JT, lähteenä Ørum-Nielsen 1988, 146.
- Kuvasivu 67. JT, lähteinä Aalto 1934, 83 ja Schildt ym. 1994, 358.
- Kuva 68. JT, lähteenä Lindberg 1924, 38 ja HRVV 76-006949.
- Kuva 69. JT, lähteenä HRVV 76-014242 (myös HRVV 82-014835).
- Kuva 70. JT, lähteenä Schroeder 1979, 30.
- Kuva 71. JT, lähteenä Rabeneck ym. 1973, 719.
- Kuva 72. JT, lähteinä Kurz ym. 2003, 160 ja Schroeder 1979, 75–80.
- Kuvasivu 73. JT, lähteinä Hafner ym. 1998, 212–213 ja Durban ym. 2007, 170–171.
- Kuvasivu 74. JT, lähteenä Kuhn Fischer Partner Architekten 1995, 3–4.
- Kuvasivu 75. JT, lähteinä Ramseier ym. 1993, 4–5 ja A.D.P. 1989, 50–51.
- Kuvasivu 76. JT, lähteenä Loch 2008, 35–39. Parvekkeet piirretty sivun 39 valokuvan mukaan.
- Kuva 77. JT.
- Kuvasivu 78. Valokuva ja kalustetut pohjapiirustukset: Mies van der Rohe 1927, 80 (valokuva) ja Kirsch 1987, 77. Pohjapiirustus 1:250 ja kaaviot: JT, lähteenä Kirsch 1987, 64, 84, 86.
- Kuva-aukeama 79. Valokuva, seinärakennelikkaukset ja seinäprojektiio: William-Olsson &

- William-Olsson 1954, 59–60. Pohjapiirustukset ja kaaviot: JT, lähteenä *Flexibla lägenheter* 1966, 28–39.
- Kuvasivu 80. Valokuvat: Kendall & Teicher 2000, 70 (ylempi kuva) ja Kurz ym. 2003, 135 (alempi kuva). Pohjapiirustukset ja kaaviot: JT, lähteenä Kurz ym. 2003, 133–134 ja Burckhardt 1966, 44–45.
- Kuvasivu 81. JT, lähteenä Arsène-Henry ym. 1970, 92–93.
- Kuva-aukeama 82. Valokuvat ja seinäleikkaukset: Riemann & Riemann 1975, 26–28. Pohjapiirustukset ja kaavio: JT, lähteenä Menkhoff ym. 1976, 40–43, 53–54, 57, 61–62.
- Kuva-aukeama 83. Valokuvat ja seinäleikkaukset: Riemann & Riemann 1975, 12, 14 ja Menkhoff ym. 1976, 116. Pohjapiirustukset ja kaavio: JT, lähteenä Riemann & Riemann 1975, 10–11, 14 ja Menkhoff ym. 1976, 153–154.
- Kuva-aukeama 84. Valokuvat ja seinäleikkaukset: Riemann & Riemann 1975, 22–24 ja Götz ym. 1976, 26. Pohjapiirustukset ja kaavio: JT, lähteenä Menkhoff ym. 1976, 17–18, 29 ja Riemann & Riemann 1975, 20, 23.
- Kuvasivu 85. Piirustukset: JT, lähteenä Kahri 1999, 32, 40, 53–57 ja Tiuri & Hedman 1998, 33.
- Kuvasivu 86. Valokuva: Juul & Frost 2004, 621. Pohjapiirustukset ja kaavio: JT, lähteenä Juul & Frost 2004, 616–623, Welling ym. 2006, 58–61, Due-lund Mortensen ym. 2005, 12 ja Bjarlöv 2011, 28–29.
- Kuvasivu 87. Aksonometria: Brandhuber & Kniess + Partner 2001, 1517. Pohjapiirustukset: JT, lähteenä Kendall & Teicher 2000, 124–125, Beisi 2009, 43–44 ja Kendall 2013 (asunto Banner Buildingissa) sekä Schneider 2004, 172–173 ja Friedrich 2011, 232 (asunto Kölner Brettissä).
- Kuvasivu 88. JT, lähteenä Ilonen ym. 2011, 31, 35, Mukala 2012, 48 ja Sato 2013.
- Kuvasivu 89. JT.
- Kuva-aukeama 90. Perspektiivikuvat ja oikean sivun pohjapiirustukset: Boesiger & Stonorov 1930, 15, 17, 18 ja Brooks 1982, 61. Pohjapiirustukset vasem-malla sivulla: JT, lähteenä Boesiger & Stonorov 1930, 17 ja Brooks 1982, 38, 40–41, 61, 64.
- Kuvasivu 91. Brooks 1983, 92, 125.
- Kuvasivu 92. JT, lähteenä Peters 1975, 958–959 ja White arkkitektit 2011, 29–31.
- Kuva-aukeama 93. Valokuva ja leikkaukset: Steidle & Ullmann 1980, 10, 19. Pohjapiirustukset: JT, lähteenä Johann 1981, 57–58 ja Kossak 1994, 62.
- Kuva-aukeama 94. Valokuva ja aksonometria: Biondo & Rognoni 1976, 11, 16. Pohjapiirustukset: JT, lähteenä Wulz 1980, 55 ja Biondo & Rognoni 1976, 12.
- Kuva-aukeama 95. Valokuva ja aksonometria: Garcias & Lemoine 1990, 24, 26. Pohjapiirustukset: JT, lähteenä Vernez-Moudon 1976, 48–50, 52–53 ja Maurios 1984, 68.
- Kuva-aukeama 96. Valokuva sekä hormipaketin periaatepiirros ja vaakaleikkaus: van der Werf & Froyen 1980, 164 ja van der Werf 1993, 94–95. Pohjapiirustukset: JT, lähteenä van Rooij 1978, 7–8, Fritz-Haendeler 1982, 262–263 ja Kendall & Teicher 2000, 86–87.
- Kuvasivu 97. JT, lähteenä Kendall & Teicher 2000, 102–103 ja Proveniers & Fass-binder 1992, 55.
- Kuva 98. Habraken ym. 1976, 95.
- Kuva-aukeama 99. Aksonometria, perspektiivileikkaus ja kaaviot oikealla sivulla: Osaka Gas (ei vuosilukua, b), 15, MOC (ei vuosilukua), 38 ja Utida (ei vuosilukua), 7, 9. Pohjapiirustukset: JT, lähteenä Osaka Gas (ei vuosilukua, b), 21 ja Osaka Gas (ei vuosilukua, c), 20, 22, 24, 26.
- Kuva 100. Habraken 1998, 116.

Kuvasivu 101.	Seignobos & Lafarge 1982, 37.
Kuvasivu 102.	JT, lähteinä Valonen & Vuoristo 1994, 96 ja JT:n mittaukset 9.8.2013 (Niemelän torppa) sekä Kivimaa 1944, 66–67 (MKL 1 ja 2).
Kuvasivu 103.	JT, lähteenä Wagner 1932, 66–67.
Kuvasivu 104.	JT, lähteenä Prip-Buus 2004, 14, 17–23.
Kuvasivu 105.	JT, lähteenä Hoffmann 1967, 152–153.
Kuvasivu 106.	JT, lähteenä Schneider 2004, 280–281.
Kuvasivu 107.	JT, lähteinä Wauben 1980, 13,15 ja Kendall & Teicher 2000, 95.
Kuvasivu 108.	JT, lähteenä Kapteijns en Bleeker 1999.
Kuvasivu 109.	JT, lähteenä Gallanti 2005, 38–39.
Kuvasivu 110.	JT, lähteinä Kahri ym. 2011, 38, 43 (Kaj Franckinkatu 1), Tiuri & Hedman 1998, 46–47 (Laivalahdenkaari 9) ja Tiuri & Hedman 1998, 52–53 (Tervasviita 5).
Kuvasivu 111.	JT, lähteinä Tiuri & Hedman 1998, 45 ja Vormala 1998, 28.
Kuvasivu 112.	JT, lähteinä Henz & Henz 1995 17 ja Jia 2009, 3–4. Sisäpihan puoleinen ikkunajako piirretty Kendall & Teicher 2000, 116 valokuvan mukaan.
Kuvasivu 113.	JT, lähteenä Graaf & Schweger 1971, 410–411.
Kuvasivu 114.	JT, lähteinä HRVV 76-014242 ja 82-014835 (Välskärinkatu 7), HRVV 75-046708, 75-046711 ja 5093-138-07 (Kapteeninkatu 16) sekä Björk ym. 1983, 28 (huoneisto Örebrossa).
Kuvasivu 120.	JT.
Kuvasivut L1–L3.	JT.

LÄHDELUETTELO

Julkaisut

- Aalto, Alvar 1934. Paimion parantolan asuinrakennuksia. *Arkkitehti* 6/1934, 83.
- A.D.P. 1989. Überbauung Hellmutstrasse Zürich (Wogeno), im Bau. *Werk, Bauen + Wohnen* 5/1989, 50–51.
- Albers, Martin – Henz, Alexander – Jakob, Ursina 1988. *Wohnungen für unterschiedliche Haushaltformen*. Schriftenreihe Wohnungswesen, Band 43. Bern: Bundesamt für Wohnungswesen.
- Alberti, Leone Battista 1955 (1486). *Ten Books on Architecture*. London: Alec Tiranti.
- Alder, Michael – Müller, Hanspeter 1995. Mehrfamilienhäuser mit üblichem Ausbau. *Werk, Bauen + Wohnen* 10/1995, Werk-Material, 1–6.
- Alm, Göran 2000. Carl Hårlemans arkitektur. Olausson, Magnus – Millhagen, Rebecka (toim.). *Carl Hårleman. Människan och verket*. Stockholm: Byggeförlaget, 146–183.
- Arsène-Henry, L. – Arsène-Henry, X. – Schoeller, B. – Pouey, H. – Marchal, E. 1970. Die Wohnung nach Wunsch. *Bauen und Wohnen* 3/1970, 92–93.
- Arsène-Henry, Luc – Arsène-Henry, Xavier 1973. Le plan du logement a la demande. *Techniques et Architecture* 292/1973, 94–99.
- Asuin- ja ateljeetalo 1969. *Avotakka* 12/1969, 24–33.
- b&k+ 2001. Atelierhaus Am Kölner Brett. *Arch+* 156, Mai 2001, 38–43.
- Bech-Danielsen, Claus 2011. *Blev de billige boliger bedre? Evaluering af arkitektonisk kvalitet*. Sbi 2011: 13. Aalborg: Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet. Viitattu 31.10.2013, www.karch.dk/cinark/Menu/Publikationer/Blev+de+billige+boliger+bedre%3F.

- Bertotti Scamozzi, Ottavio 1968 (1796). *Le fabbriche e i disegni di Andrea Palladio*. London: Alec Tiranti.
- Biondo, Giuseppe – Rognoni, Ezio 1976. Progettare insieme. A "plan-it-yourself" experiment. Les habitants participant au projet. *Domus* 559 (giugno 1976), 9–16.
- Bjarlöv, Søren Peter 2011. *Blev de billige boliger bedre? Evaluering af teknik og produktion*. København: Kunstakademiets Arkitektskole. Viitattu 31.10.2013, www.karch.dk/cinark/Menu/Publikationer/Blev+de+billige+boliger+bedre%3F.
- Björk, Cecilia – Kallstenius, Per – Reppen, Laila 1983. *Så byggdes husen 1880–1980. Arkitektur, konstruktion och material i våra flerbostadshus under 100 år. Andra upplagan*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning, Stockholms stadsbyggnadskontor.
- Blondel, Jacques-François 1967 (1737). *De la distribution des maisons de plaisance, et de la decoration des edifices en general. Tome premier*. Farnborough: Gregg Press.
- Boesiger, W. – Stonorov, O. 1930. *Le Corbusier und Pierre Jeanneret. Ihr gesamtes Werk von 1910–1929*. Zürich: Verlag Dr. H. Girsberger & Cie.
- Boesiger, Willy 1964. *Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Oeuvre complete de 1929–1934*. Zürich: Les Editions d'Architecture (Artemis).
- Boëthius, Gerda 1927. *Studier i den nordiska timmerbyggnadskonsten från vikingatiden till 1800-talet*. Stockholm: Fritzes hovbokhandel i distribution.
- Bosma, Koos – van Hoogstraten, Dorine – Vos, Martijn 2000. *Housing for the Millions. John Habraken and the SAR (1960-2000)*. Rotterdam: Nai Publishers.
- Brand, Stewart 1994. *How Buildings Learn. What Happens After They're Built*. New York: Viking Penguin.
- Brandhuber & Kniess + Partner 2001. Wohn- und Atelierhaus in Köln. Housing and Studio Block in Cologne. *Detail* 8/2001, 1517–1520.
- Brogaard, Peter - Lund, Hakon ja Nørregård-Nielsen, Hans Edvard 1985. *Danmarks arkitektur. Landbrukets huse*. København: Gyldendal.
- Brooks, H. Allen (ed.) 1982. *Le Corbusier. Early Buildings and Projects, 1912–1923*. New York and London: Garland Publishing / Paris: Fondation Le Corbusier.
- Brooks, H. Allen (ed.) 1983. *Le Corbusier. Urbanisme, Algiers and Other Buildings and Projects, 1930–1933*. New York and London: Garland Publishing / Paris: Fondation Le Corbusier.
- Brunskill, R.W. 1970. *Illustrated Handbook of Vernacular Architecture*. London: Faber and Faber.
- Bugge, Gunnar – Norberg-Schulz, Christian 1969. *Stav og laft i Norge. Early wooden architecture in Norway*. Oslo: Byggekunst / Norske Arkitekters Landsforbund.
- Burckhardt, Lucius 1966. Anpassungsfähige Grundrisse. Überbauung "Neuwil" in Wohlen. 1966. *Werk* 2/1966, 41–46.
- Claussen-Henn, Ursula 1977. Anpassbarer Wohnungsbau. *Baumeister* 12/1977, 1163–1166.
- Cremer, Ulrich 1992. *Wohnbau zwischen Dauer und Veränderung. Konzepte und Erscheinungsformen baulicher Entwicklungsfähigkeit*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag.
- Dahl, Hjørdis 1987. *Högsäng och klädbod. Ur svenskbygdernas textilhistoria*. Helsingfors: Svenska litteratursällskapet i Finland.
- Dahlbäck, Marianne 1971. Erik Fribergers elementhus. *Arkitektur* 7–8/1971, 3–15.
- Deilmann, Harald – Pfeiffer, Herbert – Krause, K. Jürgen 1970. Die anpassungsfähige Wohnung. *Bauen und Wohnen* 3/1970, 77–85.
- Deilmann, Harald – Kirschenmann, Jörg C. – Pfeiffer, Herbert 1973. *Wohnungsbau. The Dwelling. L'habitat*. Stuttgart: Karl Krämer Verlag.
- Dirisamer, Rudolf – Kuzmich, Franz – Uhl, Ottokar – Voss, Walter 1977. Überbauung "Wohnen morgen" in Hollabrunn, Niederösterreich. *Werk-Archithese* 11–12/1977, 21–24.

- Duelund Mortensen, Peter – Welling, Helen G. – Livø, Margit 2005. Tid og rum i boligen. *Arkitekten* 15/2005, 8-19.
- Durban, Christoph – Koch, Michael – Kurz, Daniel – Schumacher, Maresa – Somandin, Mathias 2007. *Mehr als Wohnen. Gemeinnütziger Wohnungsbau in Zürich 1907-2007. Bauten und Siedlungen*. Zürich: gta Verlag.
- Ebner, Peter – Herrmann, Eva – Höllbacher, Roman – Kuntscher, Markus – Wietzorrek, Ulrike 2010. *typology +. Innovative Residential Architecture*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser.
- Ekelund, Hilding 1934. Castreninkatu 18. *Arkitekhti* 8/1934, 122.
- van Eldonk, Jos – Fassbinder, Helga 1990. *Flexible Fixation. The paradox of Dutch housing architecture. De paradox van de Nederlandse woningbouw*. Assen/Maastricht: Van Gorcum.
- Engel, Heinrich 1964. *The japanese house. A tradition for contemporary architecture*. Rutland, Vermont & Tokyo, Japan: Charles E. Tuttle.
- Ervi, Aarne 1956. Mäntytorni. *Arkitekhti* 1-2/1956, 12.
- Evans, Robin 1997. *Translations from Drawing to Building and Other Essays*. London: Architectural Association.
- Ferrer Forés, Jaime J. 2006. Jørn Utzon. *Obras y proyectos. Works and Projects*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Fischer, Ludger 2000. Zwölf Kölsch. Atelier- und Wohngebäude "New Loft" in Köln. *Bauwelt* 33/2000, 20-25.
- Flexibla lägenheter – en intervjuundersökning i "experimenthuset" i Järnbrott, Göteborg 1966*. 32/66. Stockholm: Rapport från Byggforskningen.
- Friedrich, Katja 2011. *Geplante Unbestimmtheit. Aneignungsoffene Architektur für Selbstbestimmung im gelebten Raum am beispiel des Kölner Bretts*. Schriftenreihe Architekturtheorie und empirische Wohnforschung. Technische Universität Dresden. Aachen: Shaker Verlag.
- Fritz-Haendeler, Renate 1982. Sozialer Wohnungsbau in den Niederlanden – fünf Beispiele. *Bauwelt* 8/1982, 256-267.
- Gallanti, Fabrizio 2005. Elemental, Aravena! *Domus* 886 (Novembre 2005), 34-41.
- Garcias, Jean-Claude – Lemoine, Bertrand 1990. *Georges Maurios*. Paris: Editions du Moniteur.
- Gili Galfetti, Gustau 1997. *Pisos piloto. Células domésticas experimentales. Model apartments. Experimental domestic cells*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Graaf, Heinz – Schweger, Peter P. 1971. Planungsbeispiel für variable Wohnungen. *Bauen und Wohnen* 9/1971, 409-412.
- Gray, Marianne (ed.) 1981. *Thoughts about architecture*. London: Academy Editions / New York: St. Martin's Press.
- Götz, L. – Huster, F. – Koblin, W. 1976. *Sanitär- und Heizungsinstallation in Wohnungen mit veränderbaren Grundrissen. Beobachtungen an den Bauten der Wettbewerbe "Flexible Wohngrundrisse" und "Elementa '72" sowie weiteren Untersuchungsobjekten*. 04.016. Schriftenreihe "Bau- und Wohnforschung". Bonn-Bad Godesberg: Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau.
- Habraken, N.J. 1972. *Supports. An alternative to mass housing*. London: The Architectural Press.
- Habraken, N.J. – Boekholt, J.Th. – Dinjens, P.J.M. – Thijssen, A.P. 1976. *Variations: The Systematic design of Supports*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

- Habraken, N.J. 1998. *The Structure of the Ordinary. Form and Control in the Built Environment*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Hafner, Thomas – Wohn, Barbara – Rebholz-Chavez, Karin 1998. *Wohnsiedlungen : Entwürfe, Typen, Erfahrungen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz*. Basel, Berlin, Boston: Birkhäuser.
- Hanson, Julianne 1998. *Decoding Homes and Houses*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hart, Vaughan – Hicks, Peter (eds.) 1998. *Paper palaces: the rise of the Renaissance architectural treatise*. New Haven and London: Yale University Press.
- Hart, Vaughan – Hicks, Peter (eds.) 2001. *Sebastiano Serlio on architecture: books VI–VII of "tutte l'opere d'architettura et prospetiva"*. New Haven and London: Yale University Press.
- Hillier, Bill – Hanson, Julianne 1984. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, Bill 1996. *Space is the machine. A configurational theory of architecture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoetzel, Dagmar 1998. Das Estradenhaus. Wohngebäude mit beweglicher Kiemenwand in Berlin-Prenzlauer Berg. *Bauwelt* 31/1998, 1726–1727.
- Hoffmann, Hubert 1967. *Urban Low-Rise Group Housing. Terrace Houses, Patio Houses, Linked Houses. Urbaner Flachbau. Reihenhäuser, Atriumhäuser, Kettenhäuser*. Stuttgart: Verlag Gerd Hatje.
- Holberton, Paul 1990. *Palladio's villas. Life in the Renaissance Countryside*. London: John Murray Publishers.
- Hubeli, Ernst – Luchsinger, Christoph 1993. Räumlich gedichtet. *Werk, Bauen + Wohnen* 3/1993, 8–17.
- Hubeli, Ernst – Luchsinger, Christoph 1994. Funktionaler Realismus. *Werk, Bauen + Wohnen* 9/1994, 14–21.
- Härö, Elias 1988. Kartanoarkkitehtuuri. Sarajas-Korte, Salme (toim.). *Ars. Suomen taide 2*. Espoo: Weilin+Göös, 214–233.
- Ilonen, Pia – Lukander, Minna – Niska Ari / Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy 2006. *Helsinkiläinen kerrostaloatlas 2006*. Helsinki: Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2006:6.
- Ilonen, Pia 2009. Omia tiloja. *Arkkitehti* 4/2009, 20–25.
- Ilonen, Pia – Puintila, Simo – Haahti, Katri – Isotupa, Maria – Tromp, Jan 2011. Asuinkerrostalo Tila. *Arkkitehti* 4/2011, 28–39.
- Johann, W. 1981. Structuralisme in prefab beton. Variabele woonstructuur in München. *De Architect* 12/1981, 55–59.
- Juul, Helle – Frost, Flemming 2004. Pærehaven/Bedre Billigere Boliger. Better Cheaper Housing, Ølby. *Arkitektur DK* 8/2004, 616–623.
- Järvelä-Hynynen, Raija 1992. *Seurasaari. Kuvakirja ulkomuseosta. The Open-Air Museum in Pictures*. Helsinki: Museovirasto.
- Kahri, Esko – Koivikko, Pentti – Niemi, Ilppo – Suokko, Seppo 1971. PLS-80 tavoiteanalyysi. *Arkkitehti* 3/1971, 53–57.
- Kahri, Esko 1975. Humaani asuinympäristö ja teollinen rakentaminen. *Arkkitehti* 8/1975, 26–30.
- Kahri, Esko – Pyykönen, Hannu 1984. *Asuntoarkkitehtuuri ja -suunnittelu*. Helsinki: Rakennuskirja.
- Kahri, Esko 1993. *Avoin asuntorakentaminen – mahdollisuuksien tie*. Helsinki: Rakennustieto.

- Kahri, Esko 1999. *Avoimen asuntorakentamisen koekohteen seurantaraportti*. Helsinki: Rakennustieto.
- Kahri, Esko – Enkovaara, Esko – Anttonen, Sari – Viita, Petri – Ilonen, Pia – Kämäräinen, Juha 2011. *Asukasnäkökulma kaupunkiasumiseen*. Helsinki: Rakennustieto.
- Kamo, Midori 2000. Construction system and remodeling experiments at experimental housing NEXT21. Yashiro, Tomonari (ed.). *Continuous Customization in Housing. Open Building Tokyo 2000*. A Conference of CIB W104 Open Building Implementation. CIB Report Publication 254. Tokyo: Academic Secretariat OBT2000.
- Kendall, Stephen – Teicher, Jonathan 2000. *Residential Open Building*. London and New York: E & FN Spon.
- Kirsch, Karin 1987. *Die Weissenhofsiedlung. Werkbund-Ausstellung "Die Wohnung" – Stuttgart 1927*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Kivimaa, Olavi 1944. Uudet RT-kortit. *Arkkitehti* 7-8/1944, 64-77.
- Koponen, Olavi 2006a. Kotilo. *Arkkitehti* 4/2006, 26-31.
- Koponen, Olavi 2006b. Talo Kotilo, Espoo. *Puu* 3/2006, 26-33.
- Korhonen, Teppo 1988. Kansanomainen rakennustaide keskialalta 1800-luvun lopulle. Sarajas-Korte, Salme (toim.). *Ars. Suomen taide 2*. Espoo: Weilin+Göös, 16-47.
- Kossak, Florian (ed.) 1994. *Otto Steidle. Bewohnbare Bauten. Structures for Living*. Zürich, München, London: Artemis.
- Krokfors, Karin 2006. *Aika asuntoarkkitehtuurissa. Typologinen joustavuus pientalosuunnittelun uudistamisen välineenä. Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston tutkimuksia* 2006/26. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.
- Krokfors, Karin 2008. New Housing Concepts for the Sustainable Evolution of Housing. Norvasuo, Markku (toim.). *Asuttaisiinko toisin? Kaupunkiasumisen uusia konsepteja kartoittamassa. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja* B95. Espoo: Teknillinen korkeakoulu, 111-171.
- Krokfors, Karin 2009. Joustavien asuntojen aika. *Arkkitehti* 4/2009, 12-19.
- Krokfors, Karin 2010. Kohti joustavia asumisratkaisuja: standardoidun asuntotuotannon ongelmat asumisen kehittämisessä. Norvasuo, Markku (toim.). *Asutaan Urbaanisti! Laadukkaaseen kaupunkiasumiseen yhteisellä kehittälyllä. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja* B 99. Espoo: Aalto-yliopisto, 211-242.
- Kuhn Fischer Partner Architekten 1993. Brahms Hof, Zürich. *Werk, Bauen + Wohnen* 12/1993, Werk-Material 1-6.
- Kuhn Fischer Partner Architekten 1995. Wohnüberbauung mit Dienstleistungsräumen, Herti-Forum, Zug. *Werk, Bauen + Wohnen* 6/1995, Werk-Material, 1-6.
- Kurz, Daniel – Maurer, Bruno – Oechslin, Werner – Weidmann, Ruedi 2003. *Metron. Planen und Bauen 1965-2003*. Zürich: gta Verlag.
- Kähler, Gerd 1989. Kollektive Struktur, individuelle Interpretation. *Arch+* 100/101 1989 (Oktober), 38-45.
- Käpplinger, Claus 2003. Die grosse Freiheit. Zwei Mehrfamilienhäuser, Berlin. *Deutsche BauZeitschrift* 1/2003, 76-81.
- Kärki, Pekka 1988a. Kaupunkien asuntokulttuuri myöhäisbarokin aikakaudella. Sarajas-Korte, Salme (toim.). *Ars. Suomen taide 2*. Espoo: Weilin+Göös, 134-141.
- Kärki, Pekka 1988b. Porvarisarkkitehtuuri 1700-luvulla. Sarajas-Korte, Salme (toim.). *Ars. Suomen taide 2*. Espoo: Weilin+Göös, 142-155.
- Lehtonen, Hilka 2010. Kaupunkiasumisen monimuotoisuus, palvelut ja james-konsepti. Norvasuo, Markku (toim.). *Asutaan Urbaanisti! Laadukkaaseen kaupunkiasumiseen yhteisellä kehittälyllä. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja* B 99. Espoo: Aalto-yliopisto, 243-273.
- Lenherr Wenger, Barbara – Ackermann, Matthias 2006. Wohnhäuser und Siedlungen.

- Zophoniasson-Baierl, Ulrike (Hrsg.). *Michael Alder. Das Haus als Typ*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser, 65–141.
- Leupen, Bernard – Heijne, René – van Zwol, Jasper (eds.) 2005. *Time-based Architecture*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Leupen, Bernard 2006a. *Frame and generic space. A study into the changeable dwelling proceeding from the permanent*. Rotterdam: 010 Publishers.
- Leupen, Bernard 2006b. Polyvalence, a concept for the sustainable dwelling. *Nordisk Arkitektur-forskning* 3/2006, 23–31.
- Lidmar, Karin 1990. Bostäder som bäst. *Arkitektur* 6/1990, 4–9.
- Lindberg, Carolus 1924. Uusia asuinrakennuksia Helsingissä. *Arkitehti* 3/1924, 29–41.
- Lindroos, Bengt 1988. Kv Vattenkonsten. Bostadshus, Norrköping. *Arkitektur* 6/1988, 20–23.
- Loch, Sigrid 2008. Future housing. Sandgasse housing estate, Graz 2006. *Time-Based Architecture International* Dec/2008 (volume 4), 32–39.
- Lounatvuori, Irma 1996. Mallin mukaan maan tavalla. Mallipiirustukset ja sotilasvirkatalojen rakentaminen 1687–1810. Helsinki: Museovirasto.
- Luchsinger, Christoph 1995. Sorgsam gewohnt. *Werk, Bauen + Wohnen* 7–8/1995, 57–59.
- Lundberg, Erik 1935. *Herremannens bostad. Studier över nordisk och allmänt västerländsk bostadsplanläggning*. Stockholm: Akademiens förlag.
- Lundberg, Erik 1942. *Svensk bostad. Dess Utveckling och traditionsbildning. Dess förhållande till utländskt samt dess egenart och framtida möjligheter*. Stockholm: Nordisk rotogravyr.
- Luoma, Juha 1997. *Muuttuva ihminen – muuttuva asunto*. Helsinki: Ympäristöministeriö.
- Martel, A. – Ignazi, G. 1975. An experiment with Adaptable Housing at Montereau. *Industrialization Forum* 5/1974 (Vol. 5), 59–64.
- Maunula, Jarmo (toim.) 1970. *Suomi rakentaa 4. Finland bygger*. Helsinki: Sanomapaino.
- Maurios, Georges 1984. The Limits of Flexibility. Hatch, C. Richard (ed.). *The Scope of Social Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold, 65–75.
- Meischke, R. – Zantkuijl, H.J. 1969. *Het nederlandse woonhuis van 1300–1800*. Haarlem: H.D. Willink & Soon.
- Menkhoff, Herbert – Deters, Karl – Brandstetter, Klaus – Wirth, Gerhard – Voigt, Helmut – Gaupp-Kandzora, Rosemarie 1976. *Realisierung des Bau-Wettbewerbs Flexible Wohngrundrisse. Dortmund. Hamburg. Ulm. Geislingen*. 05.006. Schriftenreihe "Wettbewerbe". Bonn-Bad Godesberg: Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau.
- Mies van der Rohe, Ludwig 1927. Zu meinem Block. Deutscher Werkbund (Hrsg.). *Bau und Wohnung*. Stuttgart: Akad. Verlag Dr. Fr. Wedekind & Co., 76–85.
- von Moos, Stanislaus 1983. Urbanism and Transcultural Exchanges, 1910–1935: A Survey. Brooks, H. Allen (ed.) 1983. *Le Corbusier. Urbanisme, Algiers and Other Buildings and Projects, 1930–1933*. New York and London: Garland Publishing, Inc. / Paris: Fondation Le Corbusier, ix–xxx.
- Morger & Degelo Architekten 1995. Kommunales Wohnhaus, Müllheimerstrasse 138–140, Basel. *Werk, Bauen + Wohnen* 6/1995, Werk-Material 1–4.
- Mukala, Jorma 2012. Setzkasten im Praxistest. Wohnungsbau "Tila" in Helsinki. *Deutsche Bauzeitung* 1/2012, 44–51.
- Muthesius, Stefan 1982. *The English Terraced House*. New Haven and London: Yale University Press.
- Mårtelius, Johan 2000. Mönsterbildaren. Olausson, Magnus – Millhagen, Rebecka (toim.). *Carl Hårleman. Människan och verket*. Stockholm: Byggeförlaget, 284–299.
- Neuvonen, Petri (toim.) 2006. *Kerrostalot 1880–2000 – arkkitehtuuri, rakennustekniikka, korjaaminen*. Helsinki: Rakennustieto.

- Nishihara, Kiyoyuki 1968. *Japanese Houses. Patterns for Living*. Translated by Richard L. Gage. Tokyo: Japan Publications.
- Niskanen, Aino 2012. Yrjö Kukkapuro, Eero Paloheimo – ateljee, Kauniainen 1969. *Arkkitehti* 2/2012, 76–77.
- Norvasuo, Markku 2008. *Asuttaisiinko toisin? Kaupunkiasumisen uusia konsepteja kartoittamassa*. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja B95. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.
- Olsson, Bertil – Nilsson, Rolf 1970. *Anpassbara bostäder*. Rapport R22:1970. Stockholm: Byggeforskningen.
- Paalanen, Eljas 1934. Neljäs linja 1. *Arkkitehti* 8/1934, 122.
- Palladio, Andrea 1965 (1570). *The Four Books of Architecture*. New York: Dover Publications.
- Palladio, Andrea 1976 (1570). *I quattro libri dell'architettura*. Milano: Ulrico Hoepli Editore.
- Pearson, Clifford A. 1995. Banner Building. *Architectural Record* 1/1995, 86–89.
- Peltonen, Jalmari 1934. Asunto O.Y. Välskärinkatu N:o 7. *Arkkitehti* 7/1934, 106.
- Peltonen, Jalmari 1939a. Hesperiankatu 22. *Arkkitehti* 5–6/1939, 86.
- Peltonen, Jalmari 1939b. Topeliuksenkatu 1. *Arkkitehti* 5–6/1939, 87.
- Peters, Paulhans 1975. Haus in Göteborg: Frühes Beispiel der Support-Methode. *Baumeister* 11/1975, 958–959.
- Plot 2006. VM – boliger i Ørestad. *Arkitektur DK* 1/2006, 2–19.
- Pohjoismaiset rakennuspäivät 1932. Asuntotyyppejä Pohjoismaisten rakennuspäivien asunonäyttelyssä. *Arkkitehti* 6/1932, 84–86.
- Prak, Niels L. 1991. *Het Nederlandse woonhuis van 1800 tot 1940*. Delft: Delftse Universitaire Pers.
- Priemus, Hugo 1969. *Wonen, creativiteit en aanpassing. Onderzoek naar voorwaarden voor optimale aanpassingsmogelijkheden in de woningbouw*. Den Haag & Parijs: Mouton.
- Priemus, Hugo 1993. Flexible housing: fundamentals and background. *Open House International* Vol 18 No. 4/1993, 19–26.
- Prip-Buus, Mogens (ed.) 2004. *Jørn Utzon logbook vol. 1. The courtyard houses*. Hellerup: Edition Bløndal.
- Proveniers, Adri – Fassbinder, Helga 1992. *New Wave in Building. A flexible way of design, construction and real estate management. Een flexibele methode voor ontwerpen, uitvoeren en vastgoedbeheer*. Eindhoven University of Technology. Assen, Maastricht: Van Gorcum.
- Rabeneck, Andrew – Sheppard, David – Town, Peter 1973. Housing flexibility? *Architectural Design* 11/1973, 698–727.
- Rabeneck, Andrew – Sheppard, David – Town, Peter 1974. Housing flexibility/adaptability? *Architectural Design* 2/1974, 76–91.
- Rabeneck, Andrew 1975. Adaptable Housing by Georges Maurios. *Architectural Design* 9/1975, 567–570.
- Ramseier, Walter – Jordi, Beat – Angst, Caspar – Hofmann, Peter 1993. Überbauung Hellmutstrasse, Zürich. *Werk, Bauen + Wohnen* 3/1993, Werk-Material, 1–6.
- Ranta, Sirkka-Liisa – Seppovaara, Juhani 2000. *Tupa*. Helsinki: Kustantajat Sarmala / Rakennusalan kustantajat RAK.
- Rasch, Heinz – Rasch, Bodo 1928. *Wie bauen? Materialien und Konstruktionen für industrielle Produktion*. Stuttgart: Akademischer Verlag Dr. Fritz Wedekind & Co.
- Rentschler, D. – Schirmer, W. 1974. *Berlin und seine Bauten. Teil IV Wohnungsbau. Band B. Die Wohngebäude – Mehrfamilienhäuser*. Berlin, München, Düsseldorf: Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn.

- Riemann, Dietrich – Riemann, Gunhild 1975. *Elektroinstallation in variablen Wohnungen. Beobachtungen an den Bauten der Wettbewerbe "Flexible Wohngrundrisse" und "Elementa '72"*. O4.011. Schriftenreihe "Bau- und Wohnforschung". Bonn-Bad Godesberg: Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau.
- Rodermont, Janny 1990. Tussen dorp en stad. Woningbouw van Roelf Steenhuis in Groningen. *De Architect* 1/1990 (januari), 22–31.
- van Rooij, Ton 1978. Molenvliet. Support housing for the rented sector recently completed in Papendrecht, Holland. *Open House* 2/1978 (Vol. 3), 2–11.
- Rowe, Peter G. 1993. *Modernity and Housing*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Rüegg, Arthur (ed.) 2004. *Charlotte Perriand. Livre de bord. 1928–1933*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser.
- Saarikangas, Kirsi 1994. "Arkipäivän arvokkuus" – 1950-luvun asuntoarkkitehtuurista. Nikula, Riitta (toim.). *Sankaruus ja arki – Suomen 50-luvun miljöö*. Helsinki: Suomen rakennustaiteen museo, 133–151.
- Saarikangas, Kirsi 2002. *Asunnon muodonmuutoksia. Puhtauden estetiikka ja sukupuoli modernissa arkkitehtuurissa*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Salomaa, Pauli 1954. Kiskylä 1952, Helsinki. *Arkkitehti* 5/1954, 77–84.
- Sawada, Seiji – Habraken, John 1999. Edificio residenziale sperimentale, Osaka, Giappone. Experimental apartment building, Osaka, Japan. *Domus* 819 (Ottobre 1999), 18–25.
- Schallenger, J. – Krafft, H. 1926. *Berliner Wohnungsbauten aus öffentlichen Mitteln. Die Verwendung der Hauszinssteuerhypotheken*. Berlin: Bauwelt Verlag.
- Schildt, Göran – Alvar Aalto Archive – Museum of Finnish Architecture – Alvar Aalto Museum 1994. *The Architectural drawings of Alvar Aalto 1917–1939. Volume 4*. New York: Garland.
- Schneider, Friederike – Gänshirt, Christian – Heckmann, Oliver & Vismann, Bettina 2004. *Grundrissatlas. Wohnungsbau. Floor Plan Manual. Housing. Dritte Auflage / Third edition*. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser.
- Schneider, Tatjana – Till Jeremy 2007. *Flexible Housing*. Amsterdam: Architectural Press.
- Schroeder, Ulrich 1979. *Variabel nutzbare Häuser und Wohnungen. Grundrisslösungen, anpassbar an Familiengröße und Lebensform*. Wiesbaden und Berlin: Bauverlag.
- Seignobos, Christian – Lafarge, Francine 1982. *Montagnes et hautes terres du Nord Cameroun*. Roquevaire: Editions Parenthèses.
- Seppänen, Matti 1972. Uuden elementtitekniikan vaatimukset asuntosuunnittelulle. *Arkkitehti* 2/1972, 41–43.
- Sjöberg, Lars 2000. Inredningar på slott och herrgårdar. Olausson, Magnus – Millhagen, Rebecka (toim.). *Carl Hårleman. Människan och verket*. Stockholm: Byggförlaget, 184–231.
- Spechtenhauser, Klaus 2008. James. Wohnüberbauung in Zürich-Altstetten von Patrick Gmür Architekten in Architektengemeinschaft mit GMS Partner. *Werk, Bauen + Wohnen* 1–2/2008, 4–7.
- Steidle, Otto – Ullmann, Gerhard 1980. Stadthäuser aus industriell hergestellten Teilen. *Deutsche Bauzeitung* 1/1980, 9–20.
- Stiewe, Heinrich 1997. Lower Saxon: hall-house. Oliver, Paul (ed.). *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World. Volume 2 Cultures and Habitats*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Talve, Ilmar 1979. *Suomen kansankulttuuri. Historiallisia päällinjoja*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden seura.
- Tarpio, Jyrki – Tiuri, Ulpu 2000. *Sisärakennusjärjestelmä avoimeen asuntorakentamiseen. Eri maiden järjestelmien vertailua*. Arkkitehtiosaston julkaisuja 2000/63. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.

- Tarpio, Jyrki – Tiuri, Ulpu 2001. *Sisärakennusjärjestelmä avoimeen asuntorakentamiseen. Suositus suomalaisen sisärakennusjärjestelmän konseptiksi. Arkkitehtiosaston julkaisuja* 2001/81. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.
- Thiberg, Sven 1967. Anpassbara bostäder. *Att bo* 3/1967, 79–83.
- Thieme, Karsten 2010. *Kupferhäuser in Berlin und Brandenburg und der Einfluss von Walter Gropius auf ihre Entwicklung. Typen – Bauweisen – Instandsetzungsmassnahmen – denkmalpflegerische Einordnung*. Berlin: Technische Universität Berlin. Viitattu 26.6.2013, opus4.kobv.de/opus4-tuberlin/frontdoor/index/docId/3562.
- Tiuri, Ulpu 1997. *Asunnon muunneltavuus ja avoin rakentaminen*. Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston tutkimuksia. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.
- Tiuri, Ulpu – Hedman, Markku 1998. *Developments Towards Open Building in Finland*. Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston julkaisuja 1998/50. Espoo: Helsinki University of Technology.
- Triebel, Wolfgang – Krantz, K. R. – Kothe, Bruno 1972. *Bau-Wettbewerb Flexible Wohngrundrisse*. 05.001. Schriftenreihe "Wettbewerbe". Bonn-Bad Godesberg: Bundesminister für Städtebau und Wohnungswesen.
- Uhl, Ottokar 1984. Democracy in Housing. Hatch, C. Richard (ed.). *The Scope of Social Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold, 41–47.
- Valonen, Niilo – Vuoristo, Osmo 1994. *Suomen kansanrakennukset Seurasaaren ulkomuseon rakennusten pohjalta*. Helsinki: Museovirasto.
- Vernez-Moudon, Anne 1976. Les Marelles: Lessons in Dwelling Design. *Industrialization Forum* 1/1976 (Vol. 7), 47–56.
- Viitanen, Eeva Maria. Hallitalo ja hirsimökki: rautakautisia rakennuksia ja rakennustekniikkaa Pohjolassa. *Tekniikan Waiheita* 1/1996, 5–15.
- Vormala, Timo 1998. As. Oy Lauttasaaren Meritähti. *Arkkitehti* 3/1998, 24–29.
- Vuorinen, Juha-Matti 2009. *Rakennukset ja rakentajat Raisiossa Ihalassa rautakauden lopulla ja varhaisella keskiajalla*. Sarja C osa 281. Turku: Turun yliopiston julkaisuja.
- Wagner, Martin 1932. *Das wachsende Haus. Ein Beitrag zur Lösung der städtischen Wohnungsfrage*. Berlin, Leipzig: Deutsches Verlagshaus Bong & Co.
- Wauben, Bart 1980. Experimental housing. Haeselderveld, Geleen, Holland. *Open House* 3/1980 (Vol. 5), 10–16.
- Weigel, Doris 1996. *Die Einraumwohnung als räumliches Manifest der Moderne*. Schliengen: Edition Argus.
- Welling, Helen G. – Livø, Margit – Wiell Mortenson, Lene – Duelund Mortensen, Peter 2006. Wohnungen je nach Gebrauch. *Arch+* 176/177, Mai 2006, 58–61.
- van der Werf, Frans – Froyen, Hubert-Paul 1980. Molenvliet-Wilgendonk: Experimental Housing Project, Papendrecht, The Netherlands. *The Harvard Architecture Review*, Volume 1 Spring 1980, 160–169.
- van der Werf, Frans 1993. *Open ontwerpen*. Rotterdam: Uitgeverij 010.
- Werner, Jörg 1977. *Anpassbarer Wohnbau. Entwicklungsstand und Tendenzen*. München: Verlag Georg D. W. Callwey.
- Werner, Jörg 1989. Alltags-Anpassungen. *Arch+* 100/101, Oktober 1989, 50–59.
- William-Olsson, Tage – William-Olsson, Anders 1954. Experimenthuset i Göteborg. *Byggmästaren* A3/1954, 52–60.
- Wulz, Fritz 1980. Partizipation im Wohnungsbau. Am Beispiel Hollabrunn (Österreich). *Deutsche Bauzeitung* 4/1980, 51–58.
- Wöhler, Till 2001. Metazoon. New Loft in Köln-Ehrenfeld. *Deutsche Bauzeitschrift* 10/2001, 54–57.

Zorzi, Giangiorgio 1969. *Le ville e i teatri di Andrea Palladio*. Trieste: Neri Pozza Editore.

Åkerblom, Satu 1990. *Asuminen ja elämäntapa. Pääraportti*. Asuntopoli, tutkimus- ja suunnitteluosasto, asuntopoli 5:1990. Helsinki: Asuntopoli.

Ørum-Nielsen, Jørn 1988. *Længeboligen: om langhuse, længehuse, huse på række og rækkehuse*. København: Kunstakademiets Forlag, Arkitektens Forlag og Arkitektens Forlag.

Ørum-Nielsen, Jørn 1996. *Dwelling. At Home – In Community – On Earth*. Copenhagen: The Danish Architectural Press.

Muut painetut lähteet

Henz, Alexander – Henz, Hannes 1995. *Anpassbare Wohnungen*. Hefte zum Wohnen Nr. 3. Zürich: ETH Wohnforum.

Jia, Beisi 1994. *Housing Adaptability Design*. Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Professur für Architektur und Planung.

Loch, Sigrid 2011. *Das adaptive Habitat. Typologie und Bedeutungswandel flexibler Wohnmodelle*. Stuttgart: Institut Wohnen und Entwerfen der Universität Stuttgart.

MOC (ei vuosilukua). *Sukeruton jütaku te nani?* Esite, 45 sivua. Tokyo: Ministry of Construction, Japan.

Nilsson, Rolf – Thorén, Eri – Åhlund, Owe 1971. *Anpassbara bostäder. Etapp 1*. Institutionen för byggnadsfunktionslära, Tekniska högskolan i Lund, Sektionen för arkitektur, Arbetshandling 12/1971.

Osaka Gas (ei vuosilukua, a). *Osaka Gas Experimental Housing NEXT21*. Esite, 36 sivua. Osaka: Osaka Gas Co.

Osaka Gas (ei vuosilukua, b). *Osaka Gas Experimental Housing NEXT21*. Esite, 24 sivua. Osaka: Osaka Gas Co.

Osaka Gas (ei vuosilukua, c) *Osaka Gasu jikken shūgō jütaku NEXT21*. Esite, 38 sivua. Osaka: Osaka Gas Co.

Suhonen, Esko 1963. *Kerrostalon asuttavuus 1*. Moniste n:o 178. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.

Utida, Yositika (ei vuosilukua). *The experimental housing "NEXT21"*. Esite, 16 sivua. Kustantaja/painopaikka ei tiedossa.

Vuoden 1952 olympialaisten kisakylä. 1951. Helsinki: T. A. Sahalan Kirjapaino Oy.

Muut lähteet

CIB 2011. *PlusHome "Arabianranta"*, Helsinki. Viitattu 12.8.2014, www.open-building.org/conference2011/Project_PlusHome.pdf.

DHS Keyenburg 2012. *Keyenburg Rotterdam*. Viitattu 3.10.2014, www.dhsarchitekten.nl/wonen/renovatie-keyenburg-te-rotterdam/

Helsingin kaupunki 2010. *Pienasuntojen kehittämishanke Preesens (Jätkän Ruusu)*. Viitattu 9.12.2012, www.kerrostalo.hel.fi/hankkeet/pienasuntojen-kehittamishanke-preesens-jatkan-ruusu.

HRVV. Helsingin kaupungin rakennusvalvontaviraston arkisto.

Ilonen, Pia 2013a. *Tontti kerrostalossa – ja muita joustavia malleja kerrostaloon*. Luento Tampereen teknillisessä yliopistossa 26.3.2013.

Ilonen, Pia 2013b. Pia Ilosen haastattelu 3.12.2013.

James 2014. *James. Wohnen mit service in Zürich. Typ 3t*. Viitattu 17.6.2014, www.james.ch/typo3temp/pics/5ad241a978.jpg.

Jia, Beisi 2009. *Booklet. Open building projects*. Viitattu 7.11.2013, http://open-building.org/archives/booklet2_small.pdf.

Kapteijns en Bleeker 1999. *Tinelstraat, Eindhoven. Open building project*. Arkkitehtitoimiston laatima 12-sivuinen projektiesite.

Kapteijns, Joop 1999. Joop Kapteijnsin haastattelu 1.7.1999.

Kendall, Stephen 2013. *Case studies of residential open building. Banner Building, Seattle, Washington, USA, 1994*. Viitattu 7.11.2013, <http://cms.bsu.edu/Academics/CollegesandDepartments/CAP/CentersOutreach/BuildingFutures/OpenBld/Residential/-/media/WWW/DepartmentalContent/BFI/banner.ashx>.

Kulturmiljöbild 2008. *Stjärnsund. Långbo*. Viitattu 25.9.2014, kmb.raa.se/cocoon/bild/show-image.html?id=16001000045224.

LSV 2014. Arkkitehdit LSV. *As. Oy Tervasviita*. Viitattu 15.10.2014, www.arkkitehditlv.fi/index.php/projekti/38.

MRA. *Maankäyttö- ja rakennusasetus*.

NRP 2007. *Nationale Renovatie Prijs. De Keyenburg, Rotterdam*. Viitattu 3.10.2014, www.nationalerenovatieprij.nl/archief/nrp2007/Inzendingen/Woningbouw_Renovatie/De_Keyenburg_Rotterdam.html.

Nylander, Ola 2007. *A new apartment*. Luento URBA-hankkeen avausseminaarissa 15.11.2007, Helsinki. Viitattu 13.11.2008, www.urba.fi/sites/default/files/tyoseminaarit/2007_nov_Helsinki.pdf.

Rantama, Kirsi 2008. *"James" – Asumista portieripalveluin*. Viitattu 23.9.2014, www.urba.fi/sites/default/files/pdf-artikkelit/Urba_James-konsepti.pdf.

RT-kortisto.

Sato 2013. *Posliinikatu 3, Arabianranta, Helsinki*. Viitattu 7.11.2013, www.sato.fi/cps/sato/hs.xls/-/html/kohteentiedot_KI005.

Staffans, Aija 2011. Aija Staffansin haastattelu 15.6.2011.

Stier, Hagen 2009. *Residential Building, City Nord, Hamburg*. Viitattu 15.5.2014, <https://www.flickr.com/photos/30982458@N00/3988918839/in/photostream/>

SRMK. *Suomen rakentamismääräyskokoelma*.

Ullstad, Erland 2011. *Koncept för Bra bostäder för småhushåll till rimligt pris*. Länsstyrelsen i

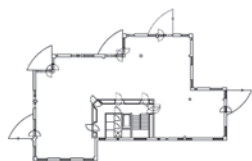
Kronobergslän 8.6.2011. Viitattu 21.11.2013, [www.kalmar.se/kalmar kommun/Naringsliv/Bra_bostader.pdf](http://www.kalmar.se/kalmar_kommun/Naringsliv/Bra_bostader.pdf).

VM-husene 2014. *VM-husene*. Viitattu 16.6.2014, www.vmhusene.dk/info.html.

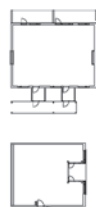
VVO 2014. Juutinraumankatu 10, Jätkäsaari, Helsinki. Viitattu 18.9.2014, <https://www.vvo.fi/vuokraasunnot/?kohdeid=1627331>.

White arkitekter 2011. *Byggnadsminnesutredning 2011-02-21. Erik Fribergers däckshus, Kallebäck*. Viitattu 12.3.2012, <http://media1.vgregion.se/vastarvet/BM/MVG/PDFbibliotek/ErikFribergersDeckshusKallebeck.pdf>.

LIITTEET



JAETTAVA TILA



KOMBINOITAVAT HUONEET



YTIMEN YMPÄRILLE KASVATTAMINEN

Kuvasivu L1.

Työn aikainen alustava joustavien asuntojen luokittelu kolmeen luokkaan.

LIITE A: JOUSTAVIEN ASUNTOJEN LUOKITTELUN KEHITYSVAIHEITA TÄSSÄ TUTKIMUSTYÖSSÄ

Tämän tutkimustyön aikana muodostamani joustavien asuntojen tilallisten lähtökohtien luokittelu on lähtenyt liikkeelle kolmen luokan identifiointista. Työn myötä se on kehittynyt seitsemän luokan jaotteluksi. Esittelen seuraavassa työn aikaisia luokitteluversionia ja niihin liittyviä käsitteellistyksiä lyhyesti.

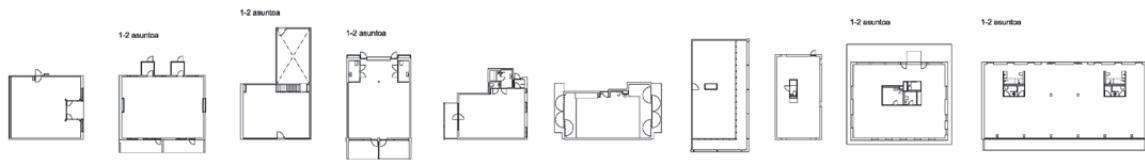
Ensimmäinen tässä työssä muodostamani joustavien asuntojen luokitteluversion oli hyvin yleispiirteinen. Muodostin aluksi luokittelun, jossa joustavuutta tuottavien tilallisten lähtökohtien eroavaisuudet ovat erittäin selkeät. Ajattelin tätä luokittelua tehdessäni alustavasti, että tilallisia lähtökohtia voi olla kolme: a) suurtila, jota jaetaan, b) huoneet, joita kombinoidaan tai c) asunnon ydinosa, jota kasvatetaan. Kutsuin näitä *tilallisiksi strategioiksi*. Näissä strategioissa joustavuuden tuottamisen keinot eroavat toisistaan verbaalisesti: yhdessä tilaa jaetaan, toisessa kombinoidaan ja kolmannessa kasvatetaan.

Kuvasivu L1 on kooste esimerkkiasunnoista ryhmiteltynä tämän luokitteluversion mukaisesti. Havaitsin jo tämän varhaisen luokittelun myötä, että jaettavissa oleva tila voi olla monenkokoinen. Se voi olla kookas tila, joka on jaettavissa useiksi asunnoiksi; se voi olla asunnon kokoinen tila, joka on jaettavissa eri tavoin huoneiksi; se voi olla myös osa asuntoa, esimerkiksi kahden huoneen kokoinen tila, johon väliseinän voi sijoittaa useisiin kohtiin. Tämän vuoksi tässä ryhmittelyssä on mukana myös olennaisesti asunnon kokoluokkaa kookkaampia tilallisia lähtökohtia (ks. esimerkit kuvasivulla ylinnä vasemmalla).

Erilaisin tavoin jaettavissa olevaa suurtilaa ja monin tavoin kombinoitavissa olevia huoneita voi pitää eräänlaisina tilamuodostuksen vastakohtina, toisilleen vastakkaisina pooleina. Tämäntapaisen näkemyksen esittää Ulpu Tiuri lisensiaattityössään (Tiuri 1997, 89–90). Näihin verrattuna ytimeistä kasvatettavissa oleva asunto muodostaa kuitenkin ilmeisen sisällöllisen eron. Jaettava tila tai kombinoitavat huoneet ovat jakamisen tai yhdistelyn tapahtuessa jo olemassaolevaa tilaa, kun ytimeistä kasvatettaessa usein rakennetaan kokonaan uutta tilaa vanhan jatkoksi. Koska lisärakentaminen muodostaa toimintana selvästi olemassaolevan tilan jaottelusta tai kombinoimisesta poikkeavan tilan tuottamisen tavan, pidin jo työn alkuvaiheessa olennaisena erottaa ytimeistä kasvattamisen omaksi luokakseen.

Kolmen strategian luokittelu ei kuitenkaan vaikuttanut kovin tyydyttävältä. Olin TKK:n Avoimen rakentamisen tutkimusyksikössä vuosina 1999–2002 työskennellessäni havainnut, että avoimen rakentamisen kannattajat Hollannissa ja Japanissa pitivät asukkaitten monipuolisten valintamahdollisuuksien näkökulmasta ideaalisena lähtökohtana pilari-laattatyypistä seinätöntä tilahilaa tai hilatilaa. Tässä lähtökohdassa asunnon tilalla ei aluksi ole vaakasunnassa selviä rajapintoja, vaan hilamaiseen tilaan muodostetaan asuntoja "valtaamalla" hilasta sopivia alueita ja rakentamalla ääriseinät alueen rajoille. Vasta tämän jälkeen alueet jaetaan huoneiksi. Tavallaan kyseessä on siis jaettavissa oleva tila, mutta tämä puoliavoin tilallinen lähtökohta on suljetusta tilasta selvästi poikkeava. Myös asunnon vapaan rajaamisen mahdollisuus on olennaisesti edellisen kolmen luokan ominaisuuksista poikkeava.

Muodostin toisen luokitteluversion lisäämällä hilatila-lähtökohdan ensimmäiseen luokitteluun. Näin luokkia syntyi neljä. Tässä vaiheessa aloin nimittää luokkia *joustavan asunnon tilatyypeiksi*. Nimesin tilatyyppit ensimmäisestä luokittelusta poikkeavalla tavalla siten, että nimi muodostuu tilallista lähtökohtaa täsmällisemmin kuvailevaksi. Tämän tyyppittelevän luokittelun luokiksi muodostuivat kotelotila, hilatila, yhdistettävät tilat tai huoneet ja ydin + laajentumisosat.

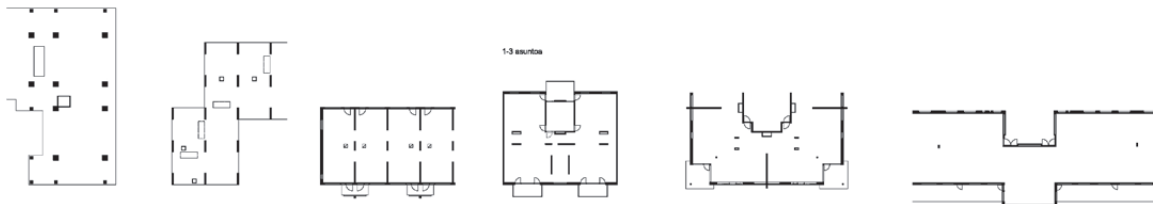


KOKO ASUNTO VAPAA-ALUETTA

MÄRKÄTILAT REUNASSA, MUU ALA
VAPAA-ALUETTA

KIINTEÄ HORMI TAI MÄRKÄTILA KESKELLÄ TILASSA,
VAPAA-ALUE "RINKELINÄ"

KOTELOTLA



EI ULKOSEINIÄ

ULKOSEINIEN SISÄLLÄ

HILATILA



VAAKASUUNNASSA

PYSTYSUUNNASSA

PYSTY- JA/TAI VAAKASUUNNASSA

YHDISTETTÄVÄT TILAT TAI HUONEET



LAAJENTUMINEN LISÄÄ RAKENTAMALLA

LAAJENTUMINEN OLEMASSA OLVIA TILOJA YHDISTÄMÄLLÄ

YDIN + LAAJENTUMISOSAT

Kuvasivu L2.

Työn aikainen alustava joustavien asuntojen luokittelu neljään luokkaan.

Kuvasivulla L2 esitetään tämä toinen alustava luokittelu esimerkiasuntoihin peilaten. Ensimmäisen luokitteluversion tavoin myös tässä luokittelussa erilaiset joustavuutta synnyttävät luokat (tilatyypit) pystyy selvästi erottamaan toisistaan pohjapiirustuksia katsomalla. Kotelotila on rajattu, laaja ja tyhjä tai lähes tyhjä tila. Hilatilassa laajan ja avoimen tilan sisälle ryhmittyy pilareita, seiniä ja hormoneja huonejaon iduiksi. Yhdistettävät tilat tai huoneet eroavat edellisistä valmiin huonejaottelun ansiosta ja myös ydin + laajentumisosat -luokka poikkeaa muista.

Tälle neljän tilatyypin luokitteluversion on ominaista se, että joustavuus perustuu näissä kaikissa luokissa muunneltavuuteen eli joustavuutta saadaan aikaan tekemällä tilaan rakenteellisia ja/tai taloteknisiä muutoksia. Näissä ratkaisuissa tilaa siis mukautetaan vaihtuviin käyttöihin. Useissa lähteinä käyttämissäni teoksissa teoreetikot viittaavat kuitenkin myös tilaan, joka on moneen käyttöön sopeutuva sellaisenaan – siis tilallisiin ratkaisuihin, jotka ovat joustavia ilman, että niihin tehdään rakennus- tai taloteknisiä muutoksia.

Tutkimustyön aikana tekemäni kolmas luokitteluversion, jossa jaottelin joustavien asuntojen tilallisia ratkaisuja kuuteen tilatyypin, muodostui huomioimalla edellisten ryhmien lisäksi kaksi monikäyttöisyyttä synnyttävää tilallista periaatetta. Asuntoon saadaan synnytettyä joustavuutta, jos se pidetään joko kokonaan tai märkätiloja lukuunottamatta lähes kokonaan huoneiksi jakamattomana – tarpeellinen tilan jakaminen toteutetaan väliseiniä rakentamalla esimerkiksi kalusteilla tai verhoilla. Asuntoon muodostuu monikäyttöisyyttä myös silloin, jos asunto jaetaan huoneiksi, liikenne keskitetään yhteen tilaan ja huoneet toteutetaan useisiin käyttöihin sopivan kokoisina yleishuoneina.

Kuuden tilatyypin luokitteluversion muodostui siis lisäämällä kaksi monikäyttöisyyteen perustuvaa tilallista periaatetta aiemman luokittelun neljään muunneltavaan tilatyypin. Kuvasivulla L3 esitetään tämä alustava luokittelu esimerkiasuntojen avulla. Tätä luokittelua tehdessäni kutsuin luokkia edelleen tilatyypeiksi, mutta nimesin tyypit siten, että nimen alkuosa kuvaa nasevalla tavalla tyyppiä ominaista tilallista ratkaisua. Tässä luokittelussa muunneltavuuteen perustuvia tilatyyppejä nimitin muuntoaluetyypeiksi (edellisen luokittelun kotelotila), tilavälikötyypeiksi (edellisen luokittelun hilatila), kytköhuonetyypeiksi ja ytimeistä kasvavaksi tyyppiä. Monikäyttöisyyteen perustuvia tyyppiejä kutsuin puolestaan avotilatyypeiksi ja halli ja huoneet -tyypeiksi.

Toisin kuin edellisissä luokitteluversioneissa tässä kuuden tilatyypin versiossa eri luokkien tilallinen ja laadullinen poikkeaminen toisistaan ei paljastu pohjapiirustuksista yksinkertaisella ja ilmeisellä tavalla. Jos silmäilee kuvasivulla L3 esitettyjä esimerkiasuntoja pikaisesti, avotilatyypin ja muuntoaluetyypin sekä halli ja huoneet -tyypin ja kytköhuonetyypin välinen ero on vaikea ymmärtää.

Avotilatyypin ja muuntoaluetyypin esimerkiasuntojen pohjapiirustukset kuvasivulla L3 näyttävät nopeasti katsoen varsin samanlaisilta: molemmissa suuri osa asunnosta on avointa tilaa. Oleellinen ero niiden välillä on kuitenkin se, että avotilatyypisissä asunnoissa tilaa ei ole tarkoitettu huoneiksi jaettavaksi, kun muuntoaluetyypisissä asunnoissa avoimen tilan muoto, aukotus sekä leveys- ja korkeussuhteet on huolellisesti harkittu siten, että ne mahdollistavat useita toiminnallisessa mielessä järkeviä huonejakoja. Lisäksi useissa, erityisesti 1960- ja 1970-luvuilla suunnitelluissa muuntoaluetyypisissä asunnoissa muuntoaluetila oli mittamoduloitu siten, että vakiokokoisista seinäelementeistä sai muodostettua tilaan täsmällisesti sovittavia väliseinälinoja. Muuntoalueen vapaat mitat toteutettiin näissä hankkeissa siis tiettyjen toistuvien mittojen kerrannaisina. Halli ja huoneet -tyypin ja kytköhuonetyypin esimerkit puolestaan hahmottuvat samankaltaisiksi sen vuoksi, että molemmissa tapauksissa asunnot muodostuvat sarjasta huoneita.

Tätä kolmatta luokitteluversiona tehdessäni käytin tutkimushankkeestani työnimeä ”Joustavan asunnon tilatyypit ja suunnittelustrategiat”. Tästä työnimestä paljastui, että tutkin samanaikaisesti sekä tilaa että tilan muodostamisen taustalla olevaa ajattelutapaa. Tässä vaiheessa mielsin asunnon monireittisyyteen ja huoneiden vaihtelevaan kytkemiseen perustuvat ajattelutavat samaksi kategoriaksi (tilatyypiksi), koska molemmissa tilallisena lähtökohtana toimii huonesarja ja joustavuutta saadaan aikaan kulkuaukkoja avaamalla ja sulkemalla.

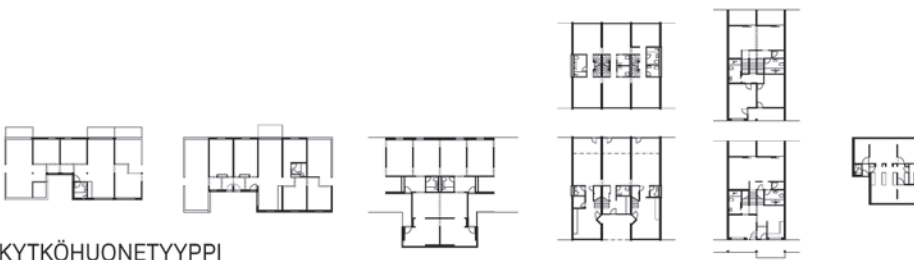
Asunnon monireittisyys perustuu kuitenkin siihen, että asunnon sisälle väliseinien runsaan kulkuaukotuksen myötä syntyy useita kulkureittejä ja näitä reittejä otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä ovia avaamalla ja sulkemalla. Huoneiden kytkemisessä eri asuntoihin on taas kyse rakennusteknisistä muutoksista, uusien kulkuaukkojen avaamisesta ja vanhojen sulkemisesta. Lisäksi huoneita kytkemällä pyritään muuttamaan asunnon kokoa ja monireittisyydellä taas asunnon sisäisiä käyttöedellytyksiä. Monireittisyyteen perustuvalla ajattelulla ja huoneiden kytkemiseen perustuvalla ajattelulla pyritään siis erilaisiin päämääriin, minkä takson olevan syytä huomioida luokittelussa.



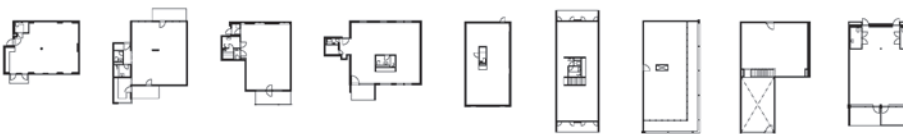
AVOTILATYYPPI



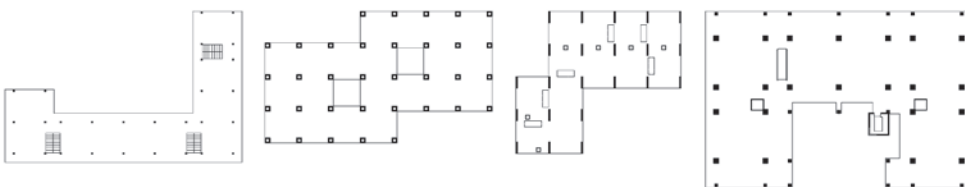
HALLI JA HUONEET -TYYPPI



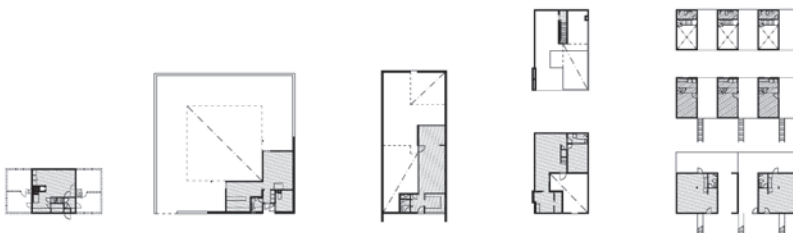
KYTKÖHUONETYPPI



MUUNTOALUETYPPI



TILAVÄLIKKÖTYYPPI

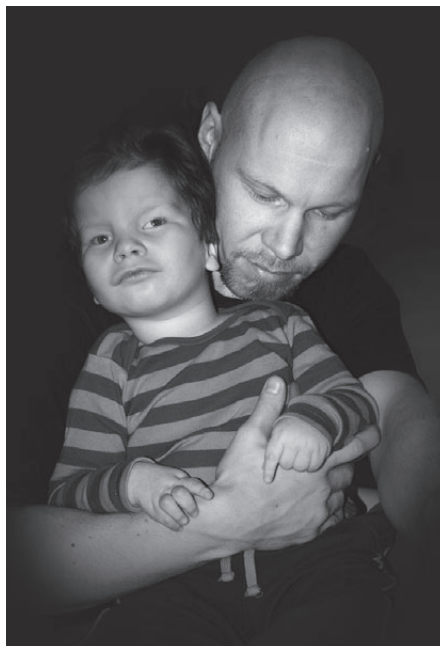


YTIMESTÄ KASVAVA TYYPPI

Kuvasivu L3.

Työn aikainen alustava joustavien asuntojen luokittelu kuuteen luokkaan.

Erottamalla monireittisyyden ja huoneiden kytkemisen eri luokiksi muodostin jälleen uuden, tällä kertaa seitsemään kategoriaan perustuvan luokittelun. Samalla omaksuin työssäni käyttöön tilatyyppejä ja suunnittelustrategioiden sijasta tilan ja sen muodostamiseen vaikuttavan ajattelutavan yhdistävän *tilallinen logiikka* -käsitteen. Tässä vaiheessa nimesin luokittelun kategoriat logiikoiksi ja aiemmin hilatilaksi tai tilavälikkötyypiksi kutsumani luokan moduulistruktuurilogiikaksi. Päädyin näin tässä työssä esitettävään seitsemän joustavan asunnon tilallisen logiikan luokitteluun.



Tatu ja Jyrki Tarpio.



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tampereen teknillinen yliopisto.

Arkkitehtuurin laitos.

Asuntosuunnittelu. Julkaisu 18.

Tampere 2015.

ISBN 978-952-15-3509-3 (nid.)

ISBN 978-952-15-3510-9 (pdf)

ISSN 2242-4598

